

قررت وزارة المعارف تدريس هذا الكتاب بدار العلوم

علم المنطق

تأليف

إبراهيم بن محمد بن عبد الله

الحاصل على شهادة العالمية (M. A.) من جامعة كلبردج

ومدرس علوم التربية بمدرسة المعلمين العليا العلمية

والأخلاق بقسم التخصص بالأزهر

ومدرس المنطق بكلية الحقوق سابقا

جميع حقوق التأليف والاختصار محفوظة

الطبعة الأولى

١٩٣٠ - ١٣٤٨

الطبعة الخامسة
لعمادها عبد الرحمن بن محمد



حضرة صاحب الجلالة « فؤاد الأول » ملك مصر

علم المنطق

تأليف

أحمد محمد الدين

الحاصل على شهادة العالمية (M. A.) من جامعة كامبردج

ومدرس علوم التربية بمدرسة المعلمين العليا العلمية

والأخلاق بقسم التخصص بالأزهر

ومدرس المنطق بكلية الحقوق سابقا

جميع حقوق التأليف والاختصار محفوظة

الطبعة الأولى

١٩٣٠ - ١٣٤٨

تنبيه هام

قد وقع في هذا الكتاب عدة أخطاء مطبعية لا يخفى
على القارئ إدراكها ومعرفة صوابها



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، وعلى آله وأصحابه أجمعين .

وبعد فهذا كتاب في علم المنطق مؤسس على المحاضرات التي ألقيتها في مدرسة الحقوق الملكية في سنة ١٩٢٤ ، وكنت قد طبعتها للطلبة ، لما رأيت أن الكتب العربية المؤلفة في هذا العلم ، على غزارة مادتها ، واستيفاء بحوثها لاتلائم حال الطلبة ، إذ لا يقتصر البحث فيها على المسائل المنطقية ، فهي كما تبحث في المنطق ، تبحث في غيره من المسائل النحوية والصرفية واللغوية والبيانية وغيرها مما يخرج بالطلاب عن دائرة بحثه ، فضلا عن أنها لاتتجاوز ما بحث فيه أرسطو ، وابن سينا ، والغزالي وغيرهم من أئمة علماء القرون الوسطى . وعلم المنطق من العلوم التي توسع فيه كتاب الغرب حديثا ، وزادوا فيه زيادة كثيرة ولا سيما في جزئه الخاص بالاستنباط الذي هو أساس العلوم الطبيعية والفلكية وغيرها . ولما أردت نشر هذه المحاضرات لتكون كتابا يخرج للجمهور قمت بما يتطلبه ذلك من إعادة النظر فيها وتهذيبها وإضافة كثير من الموضوعات الضرورية إليها

وقد وضحت كثيرا من قواعده بالصور والرسوم حتى يخرج من حيز المعقولات إلى عالم المحسوسات . كما أتى توخيت فيه سهولة العبارة ، وتمام الشرح والبيان ولو أدى ذلك إلى الإطناب في بعض الأحيان ، والله أدعو أن ينفع به كما وفق إلى إتمامه ، وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب .

غرة ذي الحجة سنة ١٣٤٨ و ٣٠ إبريل سنة ١٩٣٠

كلمة في تاريخ المنطق

قد اهتم أهل اثينا منذ خمسة وعشرين قرناً بالجدل والمناظرة ، لأنهم كانوا على جانب عظيم من الذكاء ، ولم يكن لديهم من العلوم ما يكفي لاستخدام قوائم العقلية ، فانصرفت همهم نحو المجادلة والخطابة العامة ، فكانوا يشتغلون بالمناظرة أينما اجتمعوا . هذا إلى أنه كان من الضروري لكل فرد أن يكون جيد المناقشة حتى يستطيع عند الحاجة أن يدافع عن نفسه أمام القضاء ، ويستميل القاضى بحسن نقاشه ودفاعه . وقد نزح إلى أثينا طائفة يسمون السفسطائيين فأخذوا يعلمون الأحداث جميع مطالب الحياة وخاصة فن الخطابة والبيان وكانت غايتهم تعليمهم الطرق التي بها يؤثرون في القضاة حتى يكونوا معهم على خصومهم ، وقد بنوا تعاليمهم على فكرة الإنكار للحق ، فكان الواحد منهم يرى استحالة وجود مقياس للحق ، وأن الحقيقة أمر وهمي بدليل اختلاف الناس فيها فن المستحيل تمييز صحيح الآراء من فاسدها فما ظنة المرء صدقاً فهو صدق ، وماعده كذباً فهو كذب ، فكل فرد يقيس الصدق لنفسه . كذلك لم يكن لديهم مقياس للخير والشر فكل امرئ في حل من أن يختار لنفسه ما يرى أنه أكثر الأشياء فائدة له . وقد كان لتعاليم هذه أسوأ الآثار في حياة الأمة اليونانية . حتى جاء سقراط فكان أكبر معارض لآرائهم الخلقية ، فرأى أنه من الضروري إخراج ما هو كامن في صدور الرجال من الأفكار ، فأخذ يعلم ويرشد متبعاً طريق الحوار والمناقشة مع تلاميذه حتى يصل الواحد منهم بنفسه إلى كشف حقيقة الخير ، ويقف على كنه الفضائل المختلفة . ثم جاء من بعده أفلاطون فسار على شريعة أستاذه ، ولكنه لم يقتصر

بحثه على المسائل الخلقية ، فقد برهن على أن للصدق مقياساً ، كما أن للخير مقياساً غير أنه لم يزد على ذلك كثيراً

ثم أتى أرسطو تلميذ أفلاطون فوضع الشروط والقواعد الضرورية في التفكير المؤدى إلى اليقين ؛ ولذلك يعدّ واضع علم المنطق (راجع ما نقل عن ابن خلدون في صفحة ١٠) وأهم بحوثه المنطقية المقولات والقياس والبرهان والجدل والخطابة والشعر والأغاليط والغالطات وغيرها

وبعد موت أرسطو سنة ٣٢٢ قبل الميلاد فقد الآثينيون استقلالهم وقل اهتمامهم بالمسائل النظرية التي لها ارتباط مباشر بحياتهم العملية .

وفي القرن الأول قبل الميلاد شرح سيسرو أكبر خطباء الرومان . وأدبائهم المطلق اليوناني باللغة الرومانية رجاء استخدام قواعده في البيان والخطابة العامة .

ثم جاء فريريوس الصوري (Porphyry) في القرن الثالث بعد الميلاد ووضع مقدمة للمقولات هي الكليات الخمس ، وسماها المدخل إلى كتاب المنطق وهي المعروفة بإيساغوجي ، وقد ترجمت إلى اللغة اللاتينية في أوائل القرن السادس للميلاد . وظلت هذه الترجمة المورد الذي تستقى منه المعلومات المنطقية لمدة من الزمن ولما طرق العرب باب مكتبة اليونان وترجموا منها ما شاء الله أن يترجموا كان المنطق مما ترجموه من علومها ، ومن اشتهر بالتأليف والترجمة في المنطق عبد الله ابن المقفع كاتب أبي جعفر المنصور ، فقد ترجم كتب أرسطو كما ترجم المدخل المعروف بإيساغوجي . ومنهم يعقوب بن اسحق الكندي فيلسوف العرب وأحد أبناء ملوكها ، ومحمد بن زكريا الرازي أحد مهرة المسلمين في علوم المنطق والفلسفة ، وأبو نصر الفارابي ، والشيخ الرئيس ابن سينا ، وحجة الاسلام الغزالي وغيرهم ممن اشتغلوا بدراسة المنطق ، والتأليف فيه ، وتناولوه بالشرح والتفسير ، ولكنهم لم يزدوا على ما بحث فيه أرسطو شيئاً يذكر . وكتب المنطق في اللغة العربية كثيرة جداً من خيرها مؤلفات ابن سينا والغزالي ، وكتب الشيخ عبد الله القيومي ، وكتاب البصائر النصيرية ، وكان الفضل في إبرازه إلى عالم الوجود للمرحوم الأستاذ

الامام الشيخ محمد عبده ، وله عليه تعليقات تدل على براعته وطول باعه في هذا العلم ولقد عنى الغربيون بالمنطق عناية كبيرة، وخاصة بالاستنباط الذي يعتمد على طريقته في كسب المطالب العلمية ، ووضع قواعد العلوم . ومن لهم الفضل في تدوين قواعد الاستنباط وطريقه روجر باكون (١٢١٤ - ١٢٩٤) وفرنسيس باكون (١٥٦١ - ١٦٢٦) وإسحق نيوتن (١٦٤٢ - ١٧٢٧) وجون استيورت مل (١٨٠٦ - ١٨٧٣) وإليه يرجع الفضل في وضع قواعد للاستنباط لا تقل عن قواعد القياس التي وضعها أرسطو . ومن اشتهر من أئمة علم المنطق في وقتنا الحاضر الأستاذ ولتون مدرس التربية بجامعة ليدس ، والأستاذ ريد ، والدكتور كينز سكوتير جامعة كمبردج العام وأحد الذين اشتغلوا بتدريس الفلسفة بها ، ومنهم عمدة المحققين الأستاذ جونسون مدرس علم المنطق بجامعة كمبردج ، وكان لي الحظ أن حضرت دروسه ، وحسبت في عداد طلبته ، وقد قام بتدريس هذا العلم مدة ليست بالقصيرة أخرج بعدها كتابا قيما مؤلفا من عدة أجزاء ضمنه آراءه الناضجة ، وتنتج بحوثه المفيدة ، وتحقيقاته العظيمة ، وهو يعد الآن خير مرجع يستفيد منه طالب المنطق ، ولا يستغنى عنه العالم الباحث .



مقدمات تمهيدية

الحاجة إلى المنطق وفائدته :

يمتاز الإنسان عن سائر الحيوان بالفكر ، فهو به أشرف شيء في العالم ، ولا شيء في الإنسان أشرف من عقله . وهو يستعمل فكره ما دامت حياته ؛ فالطفل الصغير يفكر ويستنبط ، فإذا جاع مثلاً صاح فأعطى الثدي أو زجاجة الرضاع فيحس بالشبع ، فيسكت فيقرن الجوع بالثدي الطبيعي أو الصناعي . فإذا تكرّر الجوع والارضاع أصبح الثدي معنى في نفسه ، فإذا أحس جوعاً وظهر أمله الثدي ، فرح ورقص طرباً لرؤيته لأنه استنبط أنه سيسد رمقه . وإذا خرجت به أمه أو خادمتها واستنشقت الهواء الطلق ، انتعشت روحه وارتاحت نفسه ، وإذا تكرّر ذلك ولاحظ أن خادمتها تلبس نقاباً أو ملاءة وهي خارج البيت فانه كما رآها تضع نقابها على وجهها أو تلبس ملاءتها هس وبس واهتزت جميع أعضائه طرباً لأنه يحس بقرب الوقت الذي فيه تنفك قيوده ويخرج للتنزه . فإذا ترعرع قليلاً واستطاع الكلام سعى في الوقوف على حقيقة كل ما تقع عليه حواسه من الأشياء بالفحص والسؤال . والكبير الراشد يفكر ويتمثل ، ويبحث في علل الأشياء ، ويسعى في فهم حقائق الكون ، ويوازن بين خطط الحياة التي يسير عليها عند تعددها ليختار منها ما يلائم غرضه ويسد حاجته .

ولكن نظر الإنسان وتفكيره لا يؤديان دائماً إلى نتائج صحيحة فقد يزل من حيث لا يشعر ، ويخطئ عن غير قصد لأنه لم يدرس المقدمات درساً واقعياً ولم ينظر في الأمر من جميع وجوهه . فقد تظهر زجاجة الرضاع للرضيع لا يُعطّاها بل نفسها مثلاً ، كما أن الخادمة قد تلبس النقاب ولا تصطحب الطفل معها ، وعلى ذلك يكون استنباطه في كلتا الحالتين فاسداً .

وبعض النتائج التي نصل إليها عند الاستدلال قد يكون صحيحا ، وقد يكون غير صحيح . فإذا فرض أن عقاب المزور مثلا هو دفع ١٠٠ جنيه غرامة ، وأن فلانا زور فانا نستنبط أن عقابه هو دفع الغرامة المذكورة وهذه نتيجة صحيحة وقد يستنبط بعض من لم يتروأ أنه إذا عوقب شخص بغرامة ١٠٠ جنيه يكون قد زور مع أنه ليس من الضروري ، فقد تكون الغرامة المذكورة عقابا لمدة جرائم مختلفة منها السرقة .

ولنا احتاج الانسان في تفكيره إلى قانون يسترشد به ، ويسير عليه حتى يأمن الزلل ويسلم من الخطأ ؛ فلذلك وضع علم المنطق . قال ابن خلدون في مقدمته « ولما كان سعي الفكر قد يكون بطريق صحيح وقد يدون بطريق فاسد اقتضى ذلك تمييز الطريق الذي يسعى به الفكر في تحصيل المطالب العلمية ليميز فيها الصحيح من الفاسد .

وقد تكلم فيه الأقدمون وأول ما تكلموا به جملا جملا ومتفرقا ولم تهذب طرقة ولم تجمع مسائله حتى ظهر في اليونان أرسطو فهذب مباحثه ورتب مسائله وفصله وجعله أول العلوم الحكيمة ولذلك سمي المعلم الأول « هذا الى ما في دراسة هذا العلم من الفائدة التهذيبية فهي كدراسة علوم الرياضة من أهم العوامل في تربية القوى العقلية وتنميتها بالتمرن ومزاولة البحث في طرق التفكير ، والوقوف على مواطن الخطأ في الاحكام العقلية .



تعريف المنطق

عرف المنطق بتعاريف مختلفة منها أنه :-

- (١) هو علم قوانين الفكر
 - (٢) هو علم القوانين الصورية أو الضرورية للفكر
 - (٣) هو قانون تصمم مراعاته الذهن من الخطأ في الفكر
 - (٤) هو علم الاستدلال
 - (٥) فن توجيه الفكر الى الصراط المستقيم في اكتساب العلم بالأشياء
 - (٦) علم يبحث فيه عن القوانين العامة للتفكير . وغايته البحث في الأحوال والشروط التي بتوافرها يستطيع المرء الانتقال من قضايا مسلم بصحتها إلى قضايا أخرى جديدة ، فهو خاص ببيان الطرق الصحيحة التي بها يحصل التفكير الصحيح من غير نظر الى المواد الواقع عليها التفكير
- ويراد بقانون الفكر الاطراد الحاصل والذي يجب أن يحصل في الكيفية التي بها يفكر كل ذى عقل سليم
- والقوانين الفكرية قوانين طبيعية لا يستطيع أن يؤثر فيها أى امرئ أو يغير فيها بخلاف القوانين الاجتماعية أو الادارية فانها من وضع الانسان فهي قابلة للتعديل والتغيير
- وكل علم من العلوم الطبيعية يشتمل على كثير من القوانين الطبيعية المطردة في جميع الأحوال ؛ فقانون الجاذبية قانون طبيعى ينطبق على كل حالة من أحوال سقوط الأجسام وهكذا . ومن القوانين الطبيعية القانون الآتى وهو :
- الشيئان المساويان لثالث يكونان متساويين
- فاذا أردت الموازنة بين مقاسى نافذتين من نوافذ الحجر فلا سبيل إلى ذلك

الاموازنتها بشيء ثالث كخيط أو شريط أو نحوهما فإذا ساويا هذا الخيط كانا متساويين وإلا كانا غير متساويين

وإذا كانت القاهرة هي عاصمة مصر، والقاهرة هي أعظم مدينة في أفريقية نتج أن عاصمة مصر هي أعظم مدينة في أفريقية .

والنتيجة في هذين المثالين يصل إليها كل ذى عقل سليم مهما كانت الأشياء التي تحصل فيها الموازنة ويمكن وضع القانون هكذا

$$ا = ب \quad ب = ج$$

$$\therefore ا = ج$$

فإذا كان ا يساوى ب من جهة، ويساوى ج من جهة أخرى؛ فإن كلا من ب وج يكونان متساويين مهما كان ا وب و ج

وإذ أن المنطق يبحث في جميع الصور العامة للتفكير التي تجب مراعاتها عند اشتغال المرء بالنظر والتفكير ليصل إلى نتائج صحيحة كان المنطق أعم العلوم جميعها لاحتياج كل علم لمساعدته لأن كل علم يبحث في طائفة معينة من المسائل التي تتكون منها دائرة المعلومات، والتي يجب أن تكون مطابقة للقوانين المنطقية . من أجل ذلك سمي المنطق « علم العلوم » و « معيار العلوم » ولقد اعترف آئمة بعض العلوم من الأوربيين بفضل المنطق فسموا علومهم بما يشتمل على كلمة (Logic) منطق كالبيولوجى والسوسولوجى والسيكولوجى والفسولوجى وغيرها ويكون معناها علم منطق الحياة وعلم منطق الاجتماع وعلم منطق النفس وعلم منطق وظائف الأعضاء وهكذا :

وقد سماه واضعوه بعلم المنطق مع أنه علم التفكير لا النطق ولكن الذى سوغ لهم ذلك هو الارتباط الوثيق بين الألفاظ ومعانيها فإن الألفاظ سمات المعانى ورموزها . ويمكن أن يعتبر المنطق علماً أو فناً، ولكن كثيرين يعتبرونه علماً أكثر منه فناً، لأنه لم يكسبنا عادة التفكير ؛ فإن الانسان يكتسب عادة التفكير من قبل أن

يعرف اسم المنطق أو شيئاً عنه . . وهذا يكون بأن تندفع قواه العقلية الى التفكير بطبعها أو محاكاة لغيرها فتلاحظ القوانين البسيطة وتفكر على مقتضاها ، أما الأفكار المعويصة والقوانين التي تحتاج لنظر دقيق قد يقف عندها حائراً ، وقد يزل إذا استقل بالتفكير فيها

. فالتناقض في النتائج ، واختلاف آراء الذين لم يسترشدوا بأصول المنطق وقوانينه يدل دلالة واضحة على أن النتائج التي لم يستنضئ الحاصلون عليها بالمنطق لا يصح أن يوثق بها أو يعتمد عليها . وعلى هذا لا يكون من العبث دراسة المنطق فهو لا يوضح القوانين التي بها حصل التفكير في الماضي فحسب ، ولكنه يظهر لنا ماعسى أن يحصل من الزلات وما يتوقع حصوله من الغلطات الفكرية حتى نتحاشاه . والقول بأن الانسان يستطيع التفكير من غير مساعدة المنطق كالقول بأن الانسان يعيش في صحة جيدة من غير أن يستعين بالطب وتدير الصحة ، فالانسان يستغنى عن الطب مادام سليم الجسم صحيحه . وكذلك يستغنى عن المنطق ما دام تفكيره صحيحاً ، ولا يجرؤ على ادعاء هذا كثير من الناس



العلم وعمرقته بالمنطق

العلم هو ادراك المجهول على جهة اليقين أو الظن إدرا كما يطابق الواقع أو يخالفه ؛ فقد تقع الحواس على المجهول وتذكر كل مميزاته وخواصه إدرا كما تأما مفهومها، وذلك كما يرى الطفل تفاحة فيذوق طعمها ويشم رائحتها ويدرس ملمسها ويشاهد لونها وشكلها، فيقف على كل هذه الخواص، ثم يسمع اسمها فيعرف معناها ؛ فإذا رأى تفاحة أخرى فانه يرى فيها صفات تشترك فيها مع الأولى وأخرى تختلف فيها في بعض صفاتها . وهكذا كما رأى تفاحة تبين له أن كل أفراد التفاح تشترك في صفات ، وتختلف في أخرى حتى يصل أخيراً الى عدة صفات يشترك فيها جميع أفراد التفاح فينتزعها ويكون منها معنى عاما يطلق عليه اسم تفاحة . وعلم الطفل بالتفاحة حينئذ يكون علماً يقيناً .

وإذا فكر من يجهل التفاحة في مصدرها فقد يعتقد اعتقاداً جازماً أنها من المزروعات فيكون علمه يقينياً مطابقاً للواقع . وقد يظن ذلك فقط فيكون علمه ظنياً ومطابقاً للواقع .

ويطلق على المدرك في حالة مطابقته للواقع اسم الحق أو الصدق . أما إذا أذاه تفكيره إلى أنها من المصنوعات كأنواع الفطير مثلاً فان ادراكه يكون غير مطابق للواقع . وعلى ذلك يكون علمه باطلاً وكذباً ، ولكنه يسمى علماً على كل حال ؛ فعلم بطليموس بالمجموعة الشمسية كان فاسداً لأنه كان مبنيًا على فرض أن الشمس متحركة حول الكواكب السيارة ولكنه كان علماً . والأمثلة على ذلك كثيرة .

ومن المدركات اليقينية المطابقة للواقع نشأت العلوم ، أما المدركات التي لا تطابق الواقع فمنها تنشأ الاعتقادات الباطلة والخرافات

والعلم الصحيح هو الذى يبحث المنطق فى طرق كسبه ؛ وهذه هى العلاقة بين العلم والمنطق .

فإنطق يبحث فى الطرق التى بها يكتسب العلم الصحيح

أقسام العلم :

أما أن يكون المجهول الذى يراد الوصول الى حقيقته شيئاً مفرداً مثل كلمة بنان أو بُرٌّ . أو ضيغم أو نحو ذلك . والعلم بحقيقته يسمى تصوراً

فالتصور هو عمل العقل الذى به يدرك حقائق المفردات

وأما أن يكون المجهول نسبة مفرد الى غيره فقد يعرف الانسان شخصاً تمام المعرفة ، ويكون على بصيرة أن هناك منصباً يشغله أحد كبار الموظفين ، ولكنه يجهل أن الشخص الذى يعرفه هو صاحب هذا المركز ، فاذا أدرك العلاقة بينهما سمي علمه بالعلاقة التى بين هذا الشخص والمنصب تصديقاً

فالتصديق اذن هو إدراك النسبة بين مفردين ، أو هو الحكم على حقيقة باثبات شئ لها أو نفيه عنها ، أو هو مقارنة أمرين متصورين ليحكم عليهما بالتطابق أو التناقض

وقد يكون العلم بالحقائق بديهياً لا يحتاج الى نظربل يدركه كل انسان سليم العقل ؛ وذلك كعلمنا بكنه الحرارة والبرودة والحراقة والملوحة ؛ فهذا كله لا يحتاج الى تعليم أو نظر .

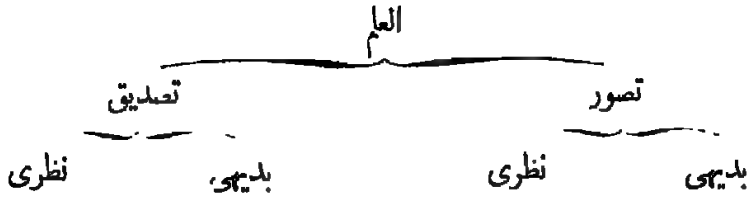
وقد يحتاج فى إدراك معنى المفرد الى نظر وتعقل ؛ كإدراك الروح والنفس وكل ما غاب عن الحس الظاهر والباطن

وعلى ذلك يكون التصور بديهياً وضرورياً أو كسبياً ونظرياً

كذلك العلم ينسب الأشياء بعضها الى بعض قد يكون أمراً ضرورياً بديهياً لا يحتاج الى نظراً أصلاً ؛ وذلك كاتقسام الاثنين الى شيئين كاملين متساويين ، وكون الشئ الواحد لا يمكن أن يكون فى مكانين مختلفين فى وقت واحد ، وكون الشئ

المساويين لثالث متساويين وهكذا .

وقد يكون محتاجا الى فكر ونظر ؛ وذلك كاثبات الحدوث للعالم ، باختلاف
الفلاسفة في حدوث العالم وقدمه دليل على أنه ليس بضرورى ، وكاثبات أن مجموع
الزوايا الخارجة لأى شكل مستقيم الاضلاع تساوى أربع قوائم .
وعلى ذلك ينقسم التصديق أيضا الى ضرورى ونظرى
فنلخص أن :



يولد الطفل وليس عنده شىء من العلم غير ما يرثه من غرائز نوعه وصفات
والديه واستعدادهما . وقد أمدّه الله تعالى بالمجموع العصبى الذى هو مركز التفكير
والحواس الخمس التى هى منافذ العقل (قال جل شأنه : والله أخرجكم من بطون أمهاتكم
لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون)

وبالحواس والمجموع العصبى يكتسب الانسان المعلومات والمعارف ؛ فهى طريق
العلم والمعرفة ؛ وذلك لأن الحواس إذا تأثرت بأى مؤثر خارجى فانها توصل الأثر
إلى المخ عن طريق الأعصاب ، وهنا يدرك الذهن ما يمر بالحواس من الصور الخارجية
وترسم فيها صورها . فاذا مرت بالطفل تفاحة مثلا وشاهدها تركت فى نفسه أثرا هو
الصورة الذهنية للتفاحة المحسوسة ، وتسمى هذه الصورة المرتسمة فى الذهن بالمعقول الأول
أو المعنى الجزئى

فالمعقولات الأولى هى رسوم المحسوسات فى جوهر النفس ، أو هى الصور
الذهنية للماهيات ، والأشياء للوجود خارج الذهن

إذا تكررت مشاهدة الحواس جزئيات متعددة لكل واحد كالتفاح مثلاً فإن
الذهن يوازن بين كل جزئى حاضراً وبين الصور الذهنية للجزئيات التفاح التى مرت
به ويدرك ما بينها من اتفاق فى الصفات واختلاف فيها حتى يصل به الأمر الى اشتناع
الصفات المشتركة بين أفراد التفاح التى مرت بحواسه ويكون منها صورة كلية تجمع
هذه الصفات المشتركة . وهذه الصورة الكلية تعرف بالصورة الكلية أو المعقول
الثانى وهى لا تماثل شيئاً فى الخارج؛ لأن الموجود فى الخارج أفراد جزئية تناظرها فى
الذهن معان جزئية هى المعقولات الأولى

فالصورة الكلية هى الصورة المكونة من مجموع الصفات المشتركة بين الأفراد
الجزئية

هذا وقد يتصرف الذهن فى الصور الذهنية التى هى المعقولات الأولى فينسب
بعضها الى بعض ويحكم على بعضها بأنه أكبر من الآخر أو أصغر منه ، أو بأنه كلئى
أو جزئى ، أو محكوم به على الآخر أو نحو ذلك . وهذه النسب والاحكام الواقعة
بين المعقولات الأولى تسمى بالمعقولات الثانية أيضاً

فالمعقولات الثانية إذن هى الصور الكلية ، والنسب ، والاحكام الواقعة بين
المعقولات الأولى وتعرف بالمعاني الكلية



قوانين الفكر الضرورية

The Fundamental Laws of Thought

إذا أراد الباحث أن يحل المعلومات لاختبار صحتها من فاسدها يرى أنها ترتكز على القواعد والقوانين المنطقية العامة ولهذا عرف بعضهم المنطق بأنه « علم قوانين الفكر » كما تقدم

. ، ويجب أن نلاحظ أن القوانين التي تتعلق بالتفكير ليست تقريرية كقوانين الرياضة والكيمياء ، وإنما هي كقوانين الأخلاق وقوانين الجمال معيارية ينبغي لمن يريد أن يكون تفكيره سديداً مؤدياً إلى نتائج صحيحة خفة ألا يشذ عنها مهما كان موضوع المعلومات التي هو مشغول بكسبها وتنميتها

قوانين التفكير يمكن المرء الخروج عليها إذا حاد عن جادة الصواب في تفكيره ، فتكون نتيجة تفكيره فاسدة ، والعلم الذي اكتسبه باطلاً ، كما أن قوانين الأخلاق يمكن مخالفتها بأن يرتكب المرء فعل مائيس بصواب ، وقوانين الجمال يمكن الشذوذ عنها باستحسان ما خلا من الجمال .

ومن بين قوانين الفكر ثلاثة ضرورية ؛ لأن كل ذى عقل سليم يسلم بصحتها بداهة ولا يستطيع مخالفتها والشذوذ عنها في تفكيره من غير أن يؤدي ذلك إلى تناقض .

وهذه القوانين هي قانون الذاتية ، وقانون الغيرية أو التناقض ، وقانون الامتناع . ولنأخذ في الكلام على كل منها فنقول :

(١) إذا سلم المرء بأن كائناً من الكائنات هو حيوان كان مطالماً بالاعتراف له بحقيقة الحيوانية دائماً ، وإذا سلم بأنه معدن فلا يسعه بعد ذلك إلا إثبات حقيقة المعدنية له دائماً . وإذا سلمنا بأن زيداً حي في وقت معين ، أو أنه بلغ الخمسين

من عمره في وقت ما ، فلا يسوغ لنا إلا أن نعترف له بصفة الحياة ، أو بأنه بلغ الحسنيين من غيره في الوقت المذكور .

ومعنى هذا على وجه الإجمال : أننا إذا سلمنا بحقيقة شيء جزئيا كان أو كلياً أو بثبوت صفة من الصفات له في وقت معين فأننا عند الاستدلال نقيد بما سلمنا به ولا نحيد عنه مطلقاً . وهذا هو ما يتضمنه قانون الذاتية .

، قانون الذاتية يقرر « أن كل شيء هو هو » ، أو بعبارة أخرى « كل شيء هو نفسه » فهو يتضمن أن لكل شيء حقيقة ثابتة لا تتغير مادامت موجودة فيه ، وصفات خاصة أو مشتركة لا تنفي عنه مادام متصفا بها .

ولا يكون التفكير صحيحاً إلا إذا روعي عند التصديق صحة النسبة بين الموضوع والمجموع ؛ فينبغي أن يثبت للموضوع حقيقته أو صفته دائماً

(٢) إذا سلمنا بأن كائناً من الكائنات حيوان استحال علينا أن ندعى أنه غير حيوان ، وإذا سلمنا بأن زيداً اتصف في مقام بصفة الشجاعة استحال علينا سلب هذه الصفة عنه في المقام نفسه . ومعنى هذا : أننا إذا سلمنا بحقيقة شيء أو بثبوت صفة من الصفات له فإننا لا نستطيع مطلقاً سلب هذه الحقيقة مادامت موجودة ، أو سلب الصفة التي اتصف بها مادام متصفاً بها . وهذا هو ما يستفاد من قانون الثبات أو التناقض

قانون الثبات أو التناقض يفيد أن « لا شيء يمكن أن يكون هو وليس هو » أو « أن الشيء في آن واحد لا يتصف بصفة وتقيضها » أو بعبارة أخرى « إذا تناقض المرء نفسه في الحاجة فإنه يكفي خصمه مؤونة نقض قضيته » . والقضية التي تثبت في آن واحد صفة لشيء وتنفيها عنه تكون مشتملة على تناقض لا يستقيم معه تفكير ولا يصدق علم .

(٣) إذا ادعينا أن كائناً من الكائنات حيوان فلا يخلو الأمر من أن يكون هذا الكائن حيواناً فتكون الدعوى صادقة ، أو غير حيوان فتكون كاذبة فلا

واسطة بينهما . وإذا ادعينا بأن زيدا حى فى وقت معين فلا يخلو الأمر من أن يكون حيا أو غير حى . وإذا ادعينا بأن خطأ معيناً مستقيم فلا بد وأن يكون إما مستقيماً وإما غير مستقيم وهكذا . ومعنى هذا : أنه يستحيل أن تخلو الحقيقة من صفة ومن تقيضها فلا واسطة بين كون الشيء متصفاً بصفة أو غير متصف بها فالشيء إما أن يكون حيواناً وإما أن يكون غير حيوان . وزيد لا يكون فى آن واحد حياً وغير حى . والخط لا يكون فى آن واحد مستقيماً ، وغير مستقيم ، وهذا هو ما يسمى بقانون الامتناع أى امتناع الواسطة

وفى قانون الامتناع : « أن الشيء إما أن يكون وإما ألا يكون » أو « الشيء إما أن يكون كذا وإما أن يكون غير كذا » وبعبارة أخرى « الشيء إما أن يجاب عنه بنعم أو بلا »

الخلاصة

قوانين الفكر الضرورية

قانون الامتناع	قانون الغيرية أو التناقض	قانون الذاتية
الشيء إما أن يدون كذا وإما أن يكون غير كذا	إن الشيء فى آن واحد لا يتصف بصفة وتقيضها	كل شيء هو هو أو كل شيء هو نفسه



الدلالة وأنواعها

يبحث المنطق في الأفكار ومطابقتها للقوانين الضرورية ، فعلاقة المنطق كلها بالأفكار ، ولا علاقة له بالألفاظ إلا من حيث أنها سمات ورموز تدل على المعاني ؛ فافادة المعاني واستفادتها متوقفة على الألفاظ ، فهي تدل على المعاني . ودلالة اللفظ على المعنى هي فهم المعنى من اللفظ . والدلالة على المصوم هي فهم أمر من أمر والأول هو المدلول والثاني هو الدال

وطرق فهم أمر من أمر تتعدد

(١) فقد تفهم من وضع علم على مصلحة من مصالح الحكومة أن اليوم عطلة ؛ وقد يدل وضع شريط أسود على ذراع الأوربي على الحزن ؛ ويدل تحريك الرأس يميناً وشمالاً على النفي ؛ كما تدل حركة الرأس إلى أسفل على الإيجاب ؛ ووضع الأصبع على الفم على النهي عن الكلام ؛ والمصباح الأحمر على الخطر

(٢) تكلم إنساناً وتمدح فعلاً من أفعاله ، فيحمر وجهه ، فيدلك ذلك على خجله ؛ ويفعل بخادمك ذنباً فتحادثه ، فيصفر وجهه . فتستدل بذلك على خوفه ؛ وتقاضى شخصاً في مكتبك وهو يعيث بشيء مما فيه من الأدوات ، فيرتبك في حركاته عند رؤيته إياك ، فتستدل بذلك على أنه كان يحاول فعلاً غير شريف من سرقة أو تجسس مثلاً

(٣) تترك بعض أدواتك في مكتبك ، وعند عودتك لا تجدده ، أو ترى أنه نقل من مكانه فتستدل على أن شخصاً دخل المكتب ، فأخذه أو نقله

(٤) نسمع ألفاظ لغتنا فنفهم من كل منها معناه المقصود منه ما دام هذا المعنى معهوداً لنا مألوفاً

(٥) تلاحظ وأنت في مركبة الترام مثلاً شخصاً أمامك يسعل كثيراً ، فقد

تنتقل من مكانك لأنك تستنبط أنه مصدر ؛ وتسمع أين شخص ، فتستدل على أنه متألم ؛ وتمر بيت فتسمع فيه صراخا وعويلا ، فيدلك هذا على أن مصيبة حلت بأهله

(٦) تسأل عن صاحب لك خادمه فيخبرك بأنه غير موجود بالبيت ، ولكبك تسمع صوته جليا يحدث من البيت ويصيح فيهم ، فتستدل بذلك على أنه بالبيت هذه أمثلة مختلفة لأنواع الدلالة .

وباختبار أمثلة المجموعات الثلاث الأولى نرى أن الدال فيها كلها غير لفظي فهو الإشارات ونحوها في النوع الأول ؛ واحمرار الوجه أو اصفراره ، أو الارتباك في النوع الثاني ؛ واختفاء الأداة ، أو نقلها من مكانها في النوع الثالث وكلها ليست ألفاظا أما أمثلة الأنواع الثلاثة الباقية فالدال فيها كلها لفظ أو ما في حكمه من الأصوات المعتمدة على المقاطع الفمية ، فهو الألفاظ ذات المعاني في النوع الرابع ؛ والأين ، والسعال في النوع الخامس ؛ وكلام صاحب البيت وصياحه في النوع السادس ومن هنا يمكن تقسيم الدلالة قسمين

(١) لفظية وهي ما كان الدال فيها لفظا أو صوتا

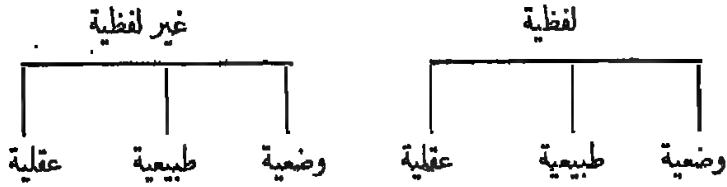
(٢) وغير لفظية وهي ما كان الدال فيها إشارة أو نحوها من أثر أو عرض

والدال في النوع الأول ، وفي النوع الرابع أشياء اصطلاحية وضعت لتدل على المعاني التي تفهم منها ، فدلالتهما على ما يقصد منها مبنية على هذا الوضع والاصطلاح ؛ ولذلك سميت الدلالة وضعية . وهي في النوع الأول غير لفظية وضعية . وفي الرابع لفظية وضعية .

والدال في النوعين الثاني والخامس هو اعراض طبيعية تحصل للمرء في ظروف معينة ، فالحمرة الفجائية عرض يصيب المرء عند الحجل ، والسعال عرض يصيب المرء عند وجع صدره ؛ ولذلك سميت الدلالة هنا طبيعية وهي في النوع الثاني غير لفظية طبيعية ، وفي الخامس لفظية طبيعية

والدال في النوعين الثالث والسادس هو النظر والتعقل ، فنقل الكتاب من مكانه فعل ، والفعل لا بد له من فاعل وفعلد ، وصوت المتكلم يدل عقلا على حضوره ؛ ولذلك سميت الدلالة عقلية ، وهي في النوع الثالث غير لفظية عقلية ، وفي النوع السادس لفظية عقلية
فتلخص من هذا أن :

الدلالة



والدلالة المقصودة في علم المنطق هي الدلالة اللفظية الوضعية وهي كون اللفظ بحيث إذا أطلق يفهم منه معناه للعلم بوضعه

أقسام الدلالة اللفظية الوضعية

قد يطلق اللفظ ويراد منه تمام معناه كما إذا استعملت كلمة بيت وفهم منها مجموع الجدران والأسقف التي تحتويها ؛ فإذا تعاقدت مع شخص على أن تؤجره بيتك فقد أجرت له البيت بما فيه من جدر وأسقف

وتسمى الدلالة هنا دلالة تطابقية ؛ لمطابقة المدلول للفظ الموضوع له

فالدلالة التطابقية هي دلالة اللفظ على تمام معناه

وقد يطلق اللفظ ويدل على جزء معناه ؛ فقد تعاقد مع محصص على أن يحصص البيت ، ومع نقاش على أن يدهنه وتريد أن يحصص المحصص جدران البيت ، وأن يدهن النقاش ما به من أخشاب فدلالة البيت على الجدران في حالة المحصص ، وعلى الأخشاب في حالة النقاش دلالة على جزء المعنى فقط

وتسمى الدلالة هنا دلالة تضمنية لتضمن الكل لجزئه

فالدلالة التضمنية هي دلالة اللفظ على جزء معناه

وقد يدل اللفظ على شيء خارج عن معناه ، ولكنه لازم له كدلالة السقف على

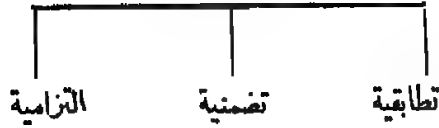
جدار أو عمود يحمله ، ودلالة الإنسان على القابلية للتعليم الراقى .

وتسمى هذه بالدلالة الالتزامية

فالدلالة للترامية هي دلالة اللفظ على شيء خارج عن معناه لازم له

أعنى أن :

الدلالة اللفظية الوضعية



مباحث علم المنطق

ظهر مما تقدم أن موضوع علم المنطق هو النظر والاستدلال لكسب المعارف .
 وإذا أن الاستدلال يتركب من عدة جمل (تسمى في المنطق قضايا كما سيأتى) ،
 والقضايا تتألف من ألفاظ مفردة . فالواجب حينئذ أن يبتدأ بدراسة الأجزاء التى
 يتركب منها الاستدلال ؛ فكما يجب على البناء معرفة المواد التى يستعملها فى صناعته ،
 وعلى الميكانيكى دراسة أجزاء الآلات الميكانيكية التى يشتغل بها حتى يقف على
 أسرارها ، كذلك يجب على الباحث فى علم المنطق دراسة الأجزاء التى يتركب منها
 استدلاله واحتجاجه

وعلى ذلك يجب عليه البحث فى الألفاظ المفردة التى يتركب منها القضايا ، ثم
 يتبع ذلك بدراسة القضايا ، فدراسة الاستدلال ؛ فتكون مباحث المنطق إذن ثلاثة
 هى : مبحث الألفاظ ، ومبحث القضايا ، ومبحث الاستدلال
 وقد تقدم أن العلم تصور وتصديق . وأن التصور هو ادراك المفرد ، وأن
 التصديق هو ادراك النسب الواقعة بين المفردات
 وعليه يكون المبحث الأول خاصا بقسم التصورات . أما قسم التصديقات
 فتحله المبحثان الثانى ، والثالث .

مبحث الألفاظ

Terms

أقسام اللفظ

المفرد والمركب

إن المنطقة في تقسيمهم اللفظ إلى مفرد ومركب ينظرون إلى المعاني ولا يلتفتون إلى اللفظ ؛ فما دل على معنى واحد فهو مفرد سواء تركب من حرف أو أكثر ، اشتمل على كلمة أو على أكثر من كلمة . أما النحاة فالعبرة عندهم بالألفاظ فإله إعراب واحد أو بناء واحد فهو عندهم مفرد ، وماله أكثر من إعراب أو بناء واحد فهو المركب ، وإن وضع ليدل على معنى واحد نحو « عبد الله » علما .

وسنتكلم بالتفصيل في تقسيم اللفظ عند المناطقة فنقول :

(١) من الألفاظ ما تركب من أجزاء كل جزء منها يدل على جزء المعنى المقصود من اللفظ دلالة مقصودة ؛ نحو « الذهب معدن » فإنه تركب من كلمتين هما « الذهب » و « معدن » وكل منهما يدل دلالة مقصودة على جزء المعنى المقصود من الكل وهو ثبوت المعدنية للذهب . ومثله « المربع شكل مستو » و « أقبل الأمير » و « اقرأ كتابك » ؛ فكل من هذه الألفاظ تركب من أجزاء يدل كل منها على جزء المعنى المراد من اللفظ كله دلالة مقصودة .

ومثل هذا النوع من الألفاظ يسمى مركبا

فالمركب هو اللفظ الذي يدل جزؤه دلالة مقصودة على جزء المعنى المقصود .

(٢) ومنها : —

(أ) ما ليس له جزء بأن يكون على حرف واحد ، كباء الجر من نحو قولك « كتبت بالقلم »

(ب) أو تركب من أكثر من جزء ولكن لا يدل جزؤه على معنى مطلقا .

وذلك نحو « في » من قولك محمد في المدرسة ؛ فإنها تركبت من حرفين الفاء والياء ولكن لا يدل شيء منهما على معنى مطلقاً
(ح) أوله أكثر من جزء نحو « عبد الله » علماً ؛ فله جزآن « عبد » ولفظ الجلالة ؛ وكل منهما يدل على معنى في نفسه ، ولكن معنى الجزء ليس جزءاً من المعنى المراد من لفظ « عبد الله » الموضوع علماً .

(د) أو تركب من أجزاء كل منها يدل دلالة غير مقصودة على جزء المعنى المقصود نحو « حيوان ناطق » علماً على إنسان ؛ فكل من « حيوان » و « ناطق » يدل على جزء من معنى العلم ؛ إذ أن العلم يدل على إنسان ، وكل من حيوان وناطق يدل على جزء من معنى إنسان ؛ ولكن هذه الدلالة ليست مقصودة . ويسمى اللفظ في هذه الأحوال الأربعة مفرداً
فاللفظ المفرد هو ما ليس له جزء يدل دلالة مقصودة على جزء المعنى المراد منه .

أقسام المركب

(١) من المركب ما يفيد فائدة يتم بها الكلام ، ويحسن السكوت عليها ؛ نحو « الحيوان كائن حي » ، و « المربع شكل مستو » ، و « الذهب معدن » ، و « أقبل الأمير » ، و « اقرأ كتابك »
ويسمى المركب هنا تاماً

فالمركب التام هو ما أفاد فائدة يتم بها الكلام ويحسن السكوت عليها .

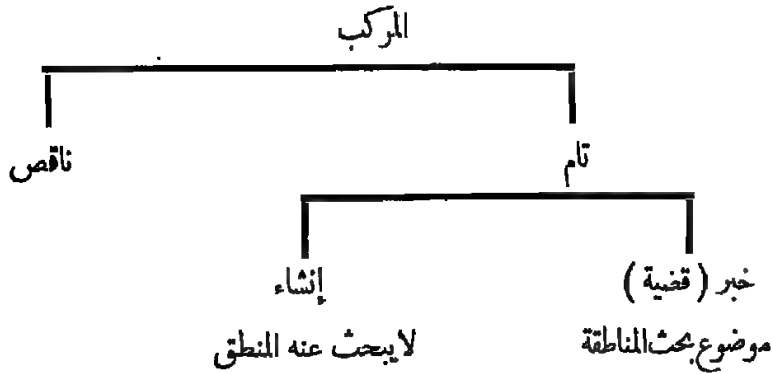
(٢) ومنه ما لا يتم الكلام به نحو « الكتاب الأحمر » ، و « ضلع المثلث »
ويسمى ناقصاً

فالمركب الناقص ما لا يتم به الكلام .

أقسام المركب التام

(١) من المركب التام ما يحتمل الصدق والكذب ؛ نحو « الفضة معدن » و « القمح نبات » و « الدائرة شكل مستو » و « الكتاب مفتوح » و « الشمس

حارة ، و «الهواء طلق» ويسمى حينئذ مركبا خبريا أو قضية
 فالركب الخبري أو القضية هو كل مركب احتمل الصدق والكذب . وهو
 موضوع بحث المناطقة . وسيأتى الكلام عليه فى مبحث القضايا إن شاء الله .
 (٢) ومنه ما لا يحتمل الصدق والكذب نحو «اقرأ كتابك» و «لا تقربا
 هذه الشجرة و «هل أتاك حديث موسى» و «ياموسى أقبل ولا تخف» ويسمى
 مركبا إنشائيا
 فالركب الإنشائى هو كل مركب لا يحتمل الصدق والكذب من أمر أو
 نهى أو استفهام أو نداء ولا يبحث عنه علم المنطق
 فتلخص أن :



أقسام المفرد

ينقسم اللفظ المفرد أقساما وذلك لأنه : —

- (١) إما أن يدل على معنى من غير دلالة على زمان ذلك المعنى ، وذلك
 كـحمد ، وطى ، وقاض ومحكمة . وعالم ، ومدرس ، وطالب ، وكاتب ، وقلم ،
 وشجرة . والنيل ، والقاهرة ، وباب . ويسمى اسما (a catagorematic word)
 فالاسم هو اللفظ المفرد الذى يدل على معنى مستقل بالفهم من غير دلالة على

زمان ذلك المعنى

(٢) وإما أن يدل على معنى في زمن معين ، وعلى نسبة ذلك المعنى لموضوع^(١) غير معين . وذلك ككُتِبَ ، وقام ، ودرس ، ودافع ، وحكم ، ونحوها مما يسميه النحاة فعلا؛ فإن كلا منها دل على عمل في زمن معنى منسوب إلى عامل غير معين؛ فكتب يدل على كتابة حصلت في زمن معنى منسوبة لكتاب غير معين ، وقام يدل على قيام حصل في الزمن الماضي منسوب لقائم غير معين وهكذا ومثل هذا اللفظ يسميه المناطقة كلمة

فالكلمة في المنطق هي اللفظ المفرد الذي يدل على معنى في زمن من الأزمنة

الثلاثة منسوب لموضوع غير معين .

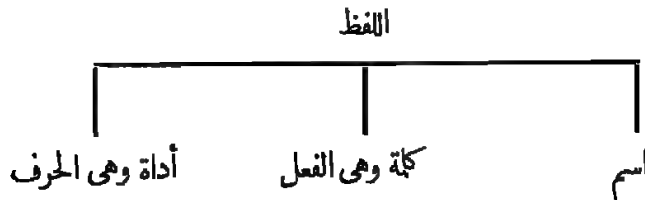
(٣) وإما ألا يدل وحده على معنى مستقل بالفهم ، بل على نسبة بينهما ، وذلك نحو من ، وعلى ، وإلى ، ولا ، وغيرها من الألفاظ التي يسميها النحاة حروفا؛ فلفظ « من » وحده لا يفهم منه شيء ، وكذلك « خرجت من » لا تدل الدلالة المطلوبة فلا بد من ذكر المكان الذي حصل منه الخروج ليتم المعنى ، فيقال « خرجت من المنزل » أو نحو ذلك .

ومثل هذا اللفظ يسميه المناطقة أداة (a syncategorematic word)

فالأداة هي اللفظ المفرد الذي لا يدل وحده على معنى مستقل بالفهم ، ولكنه

يدل على نسبة بين معنيين لا تعقل إلا بذكر ما هي نسبة بينهما .

فتلخص أن :



(١) يراد بالموضوع الفاعل أو مافى يحكمه كالمبتدأ كما سيأتى في مبحث القضايا

الكلى والجزئى

(١) الأسماء منها ما هو نحو : —

إنسان . حيوان . أسد . نهر . شجرة . بركة . مثلث . مربع . دائرة .
قانون . مدرسة . مملكة . مدرس . طالب

وكل واحد من هذه الأمثلة يصدق على أفراد كثيرة ، فإنسان يصدق على كل امرئ خلق وسيخلق ، وكذلك كل حيوان — وجد وسيوجد — يصح أن يطلق عليه لفظ حيوان؛ فهو وضع ليدل على كل فرد من أفراد الحيوان على السواء، وكذا الأمر في باقى الأمثلة

فظهر أن كل لفظ من هذه الألفاظ يصلح معناه الواحد لأن يشترك فيه أفراد كثيرة

وكل لفظ من هذا القبيل يقال له كلى (General term)

فالكلى إذن هو اللفظ المفرد الصالح لأن يصدق على أفراد كثيرة

(٢) ومن الأسماء ما هو مثل : —

محمد . على . لطفى . القاهرة . النيل . هذا الكتاب . هذا الأسد

وبالتأمل فى هذه الأمثلة نرى أن كل واحد منها قصد منه الدلالة على فرد واحد معين؛ فهو لا يصلح لأن يشترك فيه أفراد كثيرة ومثل هذا اللفظ يقال له جزئى (Singular term)

فالجزئى إذن هو اللفظ المفرد الذى لا يصلح معناه الواحد لأن يشترك فيه أفراد

كثيرة .

أما اشتراك بعض الأعلام بين عدة أشخاص فانما أتى من قبيل الاتفاق ، فمحمد مثلاً وضعه واضعه ليدل على شخص معين ، ووضع شخص آخر ليدل على إنسان غير الأول ، فلفظ محمد فى حد ذاته لا يفهم منه أنه يصدق على أفراد كثيرة

ان الكلى كما تقدم يصدق على أفراد كثيرة ، وكل فرد منها يقال له جزئى
بالإضافة إلى الكلى ، فالأسد الذى فى حديقة الحيوان مثلا جزئى بالنسبة للكلى
الذى هو (الأسد) ، والشكل المستوى كلى يشمل الشكل الرباعى والمثلث
وغيرهما . وعليه فكل منها جزئى بالنسبة للكلى الذى هو الشكل المستوى ،
ولكن كلا منهما كلى فى حد ذاته . فالمثلث كلى يشمل متساوي الأضلاع ،
ومتساوى الساقين ، ومختلف الأضلاع ، فكل منها جزئى بالإضافة الى « المثلث »
وان كان كل منها كليا فى حد ذاته ، فالمثلث متساوى الاضلاع كلى يصدق
على كل مثلث تساوت أضلاعه الثلاثة . وعلى ذلك يكون للجزئى معنى آخر : وهو
« ما تركب منه ومن غيره كلى » . والجزئى بهذا المعنى قد يكون كليا كالإنسان
فهو جزئى بالنسبة للحيوان ، ومع ذلك فهو كلى لأنه صادق على أفراد كثيرة

هذا وهناك أسماء أو ألفاظ مفردة مثل قوم ، ورهط ، وقبيل يصدق كل منها
على عدة أفراد مجتمعة ، ولكنه لا يصدق على أى فرد منها على انفراده ؛ فلا يصح
أن يقال محمد قوم أو قبيل كما يقال محمد إنسان . ومثل هذه الألفاظ يسميها النحاة
أسماء جموع (Collective terms)

فاسم الجمع هو اسم مفرد يصدق على عدة أفراد مجتمعة ، ولا يصدق على أى
واحد منها على حده .

اسم الذات واسم المعنى

ينقسم الاسم من جهة مدلوله قسمين

(١) لانه قد يدل على شئ مشخص نحو شاب ، وصبي ، ورجل ، ومدرسة ،
وقلم ، وكتاب ، ومنزل ، ووقترة ، وسفينة ، وغير ذلك . ويسمى اسم ذات
(Concrete term)

فاسم الذات هو ما دل على ذات مشخصة

(٢) وقد يدل على صفة من الصفات كالبياض ، والخضرة ، والسكرم، والمروءة ، والشجاعة ، والاجتهاد ، والطول ، والقصر ، والقوة ، والضعف ، ويسمى اسم معنى (abstract term)

فالاسم المعنى هو ما دل على صفة تتحقق في اسم ذات ؛ فالبياض لا يتحقق إلا في شخص ، أو شيء أبيض ، وكذا الأمر في باقي الأمثلة .

المحصل والمعدول والعدمي

ومن جهة وجود ملبوله وعدم وجوده ينقسم ثلاثة أقسام
(١) لأنه قد يدل على شيء موجود . كـ محمد ، وفوزي ، وصبري ، وإبراهيم ، وإنسان ، وأسد ، ومربع ، ودائرة ، ومستطيل ، أو على صفة حاضرة ، مثل عالم ، ومجتهد ، وحاضر ، وظريف ، وكريم ، وطويل ، وقوي . ويسمى مثل هذه الألفاظ مُحَصِّلًا (positive)

فالاسم المحصل هو ما دل على شيء موجود أو صفة وجودية
(٣) وقد يدل على سلب الشيء الموجود أو الصفة الوجودية نحو لا إنسان ، ولا أسد ، ولا مربع ، ولا دائرة ، ولا عالم ، ولا مجتهد ، ولا كريم . ويسمى معدولا (negative)

فالاسم المعدول هو الذي يدل على سلب شيء أو صفة من الصفات
(٣) وقد يدل على سلب صفة من شأنها أن يتصف بها الموضوع ؛ نحو أعمى ، وأصم ، وأحرد (عديم الأسنان) ، فإن الإبصار صفة من شأن كل حيوان أن يتصف بها ، وكذا الأمر في الباقي ومثل هذا يسمى عديمياً (prevative)
فالاسم العدمي هو ما دل على سلب صفة عن الموضوع من شأنه أن يتصف بها .

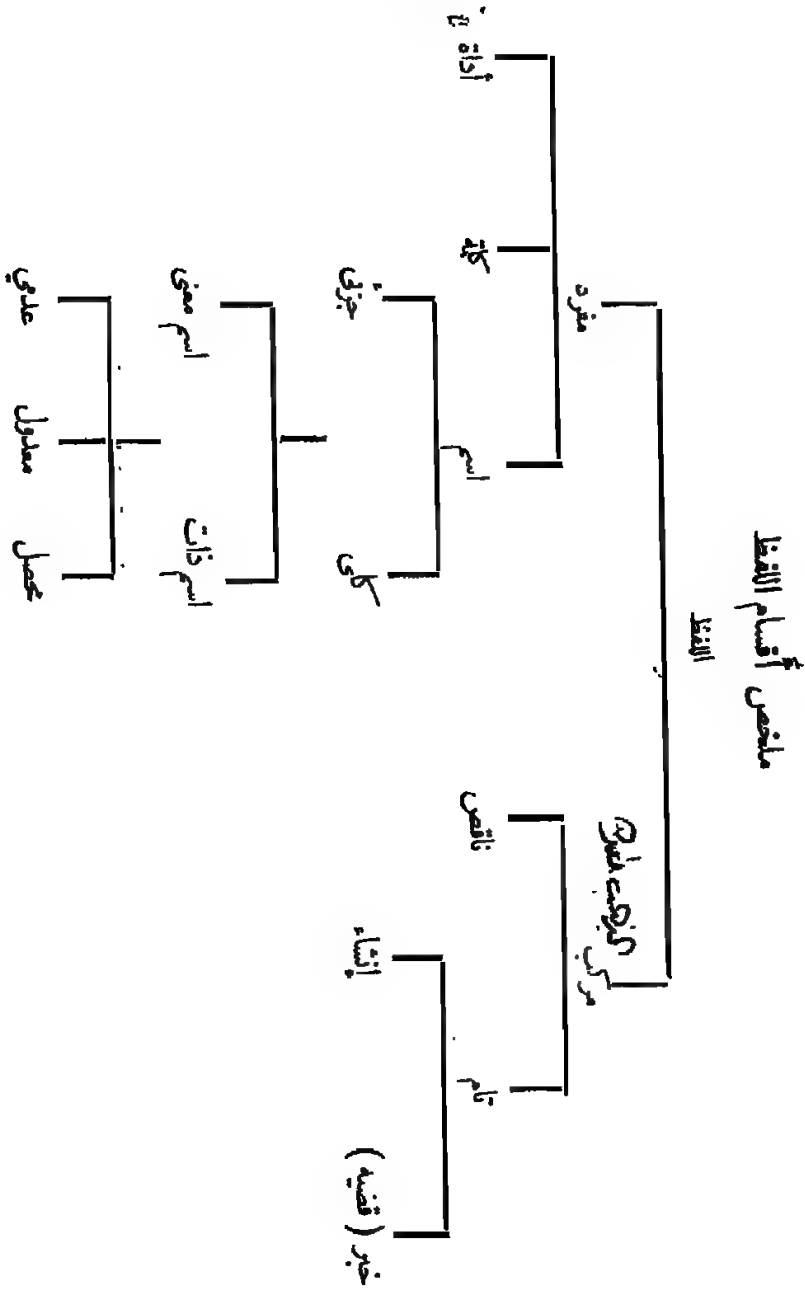
المشترك اللفظي والمترادفات

من الأسماء ما اتحد لفظه وتعدد معناه وذلك كلفظ رأس ، فإنه يدل على عدة معان ؛ منها أعلى كل شيء ، ومنها العضو المعروف في الجسم الذي يتألف من الجمجمة والوجه ، ومنها رأس المال ، ومنها غير ذلك ، وكلفظ عين فإنه وضع لمعان ؛ منها حاسة البصر ، ومنها ذات الشيء ، ومنها ينبوع الماء ، ومنها الذهب ، ويسمى بالمشترك اللفظي (equivocal)

فالمشترك اللفظي هو ما اتحد لفظه وتعدد معناه

وقد يكون المعنى واحداً ، وتعدد الألفاظ التي تدل عليه ؛ وذلك كالحيوان الزَّيْثَرُ فإنه له ألفاظا عدة تدل عليه هي أسد ، وليث ، وهزير ، وسبع ، وضيغم ، وغضنفر ، وغيرها . وتسمى الألفاظ المتحدة في المعنى بالمترادفات (synonyms) فالمترادف هو ما تعدد لفظه واتحد معناه





تقابل الألفاظ

(opposition of terms)

من الاسماء ما لا يجتمع منها اثنان في موضوع واحد في زمان واحد ؛ مثل حيوان ،
ولا حيوان ؛ حاضر ، وغائب ؛ أب ، وابن ؛ أسود ، وأبيض ؛ بصير ، وأعمى .
ومثل هذه الألفاظ تسمى متقابلة

فالتقابلان هما اللذان لا يجتمعان في شيء واحد في زمان واحد

والتقابل أقسام منها :

(١) تقابل السلب والإيجاب نحو انسان ، ولا انسان ؛ نهاية ، ولا نهاية ؛ حاضر ،
وغائب ؛ وغير ذلك من الألفاظ المحصلة وما عدل عنها: فلا يمكن أن يكون الشيء
إنسانا ولا إنسانا في آن واحد كما أنه لا يخلو من أن يكون أحدهما . ويسمى
المتقابلان هنا تقيضين (Contradictories)

ويمكن تعريف التقيضين إذن بأنهما اللفظان اللذان لا يجتمعان معاً في موضوع

واحد في آن واحد ، ولا يرتفعان عنه في آن واحد

(٢) تقابل الألفاظ بحيث لا يمكن اجتماعهما في موضوع واحد في وقت واحد
مع امكان خلو الموضوع عنهما معاً في آن واحد ؛ وذلك كالسود ، والبياض ؛
والحرارة والبرودة . فان السود والبياض لا يجتمعان في شيء واحد في زمان واحد
فلا يكون الشيء الواحد أسود وأبيض في آن واحد ، وقد يرتفع البياض والسود
عنه في وقت واحد ؛ كما إذا كلن أخضر أو أحمر مثلاً . كذلك الحرارة والبرودة
لا يتصف بهما شيء واحد في وقت واحد بأن تكون كل ذرة منه حارة باردة في
آن واحد ، وقد ترتفع عنه الحرارة والبرودة إذا كان فاتراً مثلاً . ويسمى التقابل

هنا تقابل الضدين ، ويسمى المتقابلان هنا ضدين (Contraries)

فالضدان هما الأمران الوجوديان اللذان لا يجتمعان في زمان واحد ، وقد يرتفعان

(٣) وقد يكون تقابل اللفظين بحيث لا يمكن أن يُتَعَقَل أحدهما بدون الآخر

وذلك كالأب ، والابن ؛ والمعلم ، والمتعلم ؛ والزوج ، والزوجة ؛ والشريك ، وشريكه

ويسمى هذا تقابل المتضايين

فالمتضايان هما اللفظان اللذان لا يعقل أحدهما بدون الآخر ويسمى كل من

اللفظين مضافاً (A relative term) .

المفهوم والمصدق

أو

المعنى والأفراد

Connotation and Denotation

كل كلى مثل انسان ، وحيوان ، وأسد ، ومعدن ، ومدينة ، وباب ، وكتاب ، ومدرسة ، له دالتان

(١) دلالاته على الأفراد التي يدل عليها لفظه : فإنسان يدل على محمد ، وعلى ، وحسن ، وغيرها . وحيوان يدل على أفراد الحيوان المختلفة . وأسد يصدق على كل ما يوجد من أفراد . ومعدن يصدق على الذهب ، والفضة ، والحديد ، والنحاس ، وغيرها من الأنواع التي يعرفها المشتغلون بعلم الكيمياء

ودلالة الكلى على الأفراد تسمى « المصدق » « Denotation » أو

« Extention »

(٢) دلالاته على مجموع الصفات التي يشترك في الاتصاف بها الأفراد التي يصدق عليها الكلى ، فإنسان يدل على الحيوانية والناطقية ، وهما صفتان يشترك فيهما جميع أفراد الانسان ، وحيوان يدل على الجسمية ، والنامية ، والتحرك بالإرادة ، وهى الصفات التي تشترك فيها أفراد الحيوان . وكذا الأمر فى باقى الأمثلة وإذا سأل سائل « لماذا يصدق المعدن مثلا على الذهب ، والفضة ، والحديد والنحاس » ؟

كان الجواب « لأنها تتصف بصفات تكون ماهية المعدن » : وهى ان

كلا منها

(١) عنصر (٢) موصل جيد للحرارة (٣) ذو بريق خاص يسمى البريق المعدني .

ودلالة الكلّيّ على مجموع الصفات تسمى المفهوم (Connotation) أو
(Intention)

النسبتيين الماصدين والمفهوم

إذا نظرنا إلى مفهوم كلّي مثل إنسان، نرى أنه يصدق على كل فرد من أفراد الإنسان . فإذا زدنا على مفهوم إنسان صفة الشاعرية مثلاً ؛ بأن قلنا إنسان شاعر ، وجدنا أنه بعد زيادة هذه الصفة لا يصدق على كل ما يصدق عليه مجرد لفظ إنسان من الأفراد

وكذا إذا زدنا على مفهوم « مثلث » صفة التساوى في الاضلاع ، وجدنا أنه بعد إضافة هذه الصفة لا يصدق على كل الأفراد التي يصدق عليها لفظ مثلث وهكذا . ومن هنا يمكن أن يستخلص أنه إذا زاد مفهوم الكلّي نقص ماصدقه وإذا نقص المفهوم زاد الماصدق . وبعبارة أخرى كثرة القيود تقلل الماصدقات

وبالعكس إذا زاد الماصدق نقص المفهوم ، وإذا نقص الماصدق زاد المفهوم .

الكليات

(Predicables)

١ ب

إذا سئلت عن هذا المرسوم \square ما هو؟ فلك أن تجيب بأحد هذين الجوابين.

٥ ح

(١) « مربع »

(٢) شكل مستو (محوط بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)

وكل منهما كاف في الإجابة عن السؤال المتقدم . وعلى ذلك يكون الجواب الأول مساوياً للجواب الثاني تماماً أى أن :

المربع = الشكل المستوي (المحوط بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)
والجواب الثاني هو تعريف المربع

لأن المربع كلى لأنه يصدق على أفراد كثيرة ، وهو مساو للماهية وهي
التعريف

والشكل المستوي كلى لأنه يصدق على أفراد كثيرة ، وهو جزء من الماهية.
لأنه جزء من مفهوم المربع .

وما بين القوسين صفات كلية تصدق على جميع أفراد المربع ، وهي أيضاً
جزء الماهية

فاذا وصفنا المربع

(١) بأن (أقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضاً أو (٢) بأن مجموع زواياه
الخارجية يساوى أربع قوائم) كان ذلك خارجاً عن الماهية لأنه غير داخل في التعريف .

وكل من (١) و (٢) كلى لأنه صادق على أفراد كثيرة

وعلى ذلك ينقسم الكلى إلى ما هو : (١) تمام الماهية (٢) جزء منها

(٣) خارج عنها

وجزء الماهية إما أن يكون :

- (١) مشتركا بينها وبين غيرها ؛ كالشكل المستوى ، فإنه مشترك بين المربع وغيره من الأشكال الهندسية
- (٢) خاصاً بها ميمراً لها عن غيرها مثل (محوطة بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)

والخارج عن الماهية إما أن يكون

- (١) مشتركا بين الماهية وغيرها ؛ مثل (مجموع زواياها الخارجة يساوى أربع قوائم) ، فإنه مشترك بين المربع وغيره من الأشكال
- (٢) خاصاً بالماهية مثل (أقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضاً) وعلى ذلك تكون الكليات خمسة هي :

- (١) الكلى المساوى للماهية : ويسمى النوع
 - (٢) جزء الماهية الصادق عليها وعلى غيرها : ويسمى الجنس
 - (٣) جزء الماهية الخاص بها : ويسمى الفصل
- وهذه الكليات الثلاثة هي كليات ذاتية

(٤) الخارج عن الماهية الخاص بها : ويسمى الخاصة

(٥) الخارج عن الماهية المشترك بينها وبين غيرها : ويسمى العرض العام

وهذان الكليتان عرضيان

وسنتكلم على كل منها فنقول

- (١) النوع : (Species) هو الكلى الصادق على أفراد حقيقة واحدة وهو تمام الماهية . أو هو كلى يندرج تحت كلى أعم منه ؛ مثل المربع فهو يصدق على كل شكل مستو محوطة بأربعة خطوط مستقيمة متعامدة ومتساوية . وهو مندرج تحت الشكل المستوى وهو كلى أعم من المربع

(٣) الجنس : (genus) هو الكلى الصادق على أفراد حقائق مختلفة. وهو جزء الماهية المشترك بينها وبين غيرها

أوهو كلى يندرج تحته كليات أخص منه ؛ كالشكل المستوى؛ فهو صادق على أفراد المثلث ، والشكل الرباعى ، وكثير الأضلاع ، وغيرها . وتحته كليات أخص منه هى المثلث ، والمربع ، وغيرها

(٣) الفصل (Difference) هو صفة أو مجموع صفات كلية بها تتميز أفراد حقيقة واحدة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنس واحد مثل (محيط إلى آخره)

فهى تميز أفراد المربع من أفراد المثلث ، والشكل الرباعى ، وكثير الأضلاع المشتركة مع المربع فى الجنس الذى هو « الشكل المستوى »

أو هو المقول على أفراد حقيقة واحدة. وهو جزء الماهية الخاص بها
(٤) الخاصة : (proprium) هى صفة أو عدة صفات كلية يتصف بها أفراد حقيقة واحدة مثل (اقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضا) فانها خاصة بأفراد المربع وحده

أو هى المقول على أفراد حقيقة واحدة وليست جزءا من الماهية
(٥) العرض العام : (Accident) هو صفة كلية تتصف بها أفراد حقائق مختلفة مثل (مجموع زواياه يساوى أربع قوائم) فانه يشترك فيها أفراد المربع وغيره من الأشكال

أو هو المقول على أفراد مختلفة فى الحقيقة . وهو صفة مفارقة ليست جزءا من الماهية .

ملاحظات :

أولا — ظهر مما تقدم

- (أ) أن العرض العام يتصف به الأفراد التي يصدق عليها الجنس والفرق بينهما أن الجنس جزء من الماهية لا يتم تعريفها بدونه ، والعرض العام خارج عن الماهية لا يحتاج في تعريفها إليه
- (ب) وأن الخاصة يتصف بها الأفراد التي تندرج تحت حقيقة واحدة والفرق بينها وبين الفعل كالفرق بين العرض العام والجنس : فالفعل جزء من الماهية لا يتم تعريفها بدونه ، والخاصة خارجة عن الماهية لا تحتاج إليها في تعريفها
- ثانيا — أن السكلى قد يندرج تحته كليات أخص منه ، وقد يكون هو مندرجا تحت كلى أعم منه ؛ وذلك كالثلث فإنه يندرج تحت (الشكل المستوى المحوط بمستقيمات)

وعلى ذلك يعتبر المثلث نوعا بالنسبة للشكل المستوى المستقيم الأضلاع وإذ أن المثلث نفسه ينقسم إلى كليات أخرى هي المثلث متساوى الأضلاع ، والمثلث متساوى الساقين ، والمثلث مختلف الأضلاع ، فيعتبر جنسا بالنسبة لهذه الكليات المندرجة تحته

ثالثا — قد تتكون سلسلة كليات متعددة يندرج بعضها تحت بعض ؛ وذلك « كالثلث المتساوى الساقين » فهو يندرج تحت « المثلث » ، وهو يندرج تحت « الشكل المستوى المستقيم الأضلاع » ؛ وهو تحت « الشكل المستوى » ، وهو تحت « الشكل » ؛ و « كالأإنسان » المندرج تحت « الحيوان » ، المندرج تحت « الجسم النامي » ، المندرج تحت « الجسم » ، المندرج تحت « الجوهر »

وعلى ذلك تتعدد الأجناس والأنواع ويكون كثير من الكليات جنسا ونوعا باعتبارين مختلفين ، كالحيوان فهو نوع بالنسبة للجسم النامي ؛ و جنس بالنسبة للإنسان والأسد ونحوهما

ويسمى النوع في هذه الحالة إضافيا

أقسام الجنس

يسمى الجنس الذى ليس فوقه كلى وتحتة كليات بالجنس العالى ، أو البعيد ، أو جنس الأجناس (Summum genus) كالجواهر .
والجنس الذى فوقه كليات وليس تحتة إلا أنواع مختلفة يسمى بالجنس السافل أو القريب (proximum genus)
وما بين الجنس البعيد والقريب يسمى بالأجناس المتوسطة .

أقسام النوع الإضافى

أما النوع الذى ليس فوقه إلا الجنس العالى كالجسم - إذ ليس فوقه إلا الجواهر - فيسمى النوع العالى
والذى ليس تحتة إلا أفراد جزئية يسمى بالنوع السافل ، أو نوع الأنواع (Infima Species) كالإنسان

وما بينهما يسمى بالأنواع المتوسطة كحيوان ، وجسم نام
رابعا - قد يقصد بالفصل تمييز أفراد الحقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنسها القريب ؛ وذلك مثل (محوط بأربعة مستقيمت متساوية ومتعامدة) فانه يميز أفراد المربع من أفراد جميع الاشكال الرباعية التى تشترك مع المربع فى جنسها القريب الذى هو (شكل مستو محوط بأربعة مستقيمت)
ويسمى الفصل فى هذه الحالة فصلا قريبا

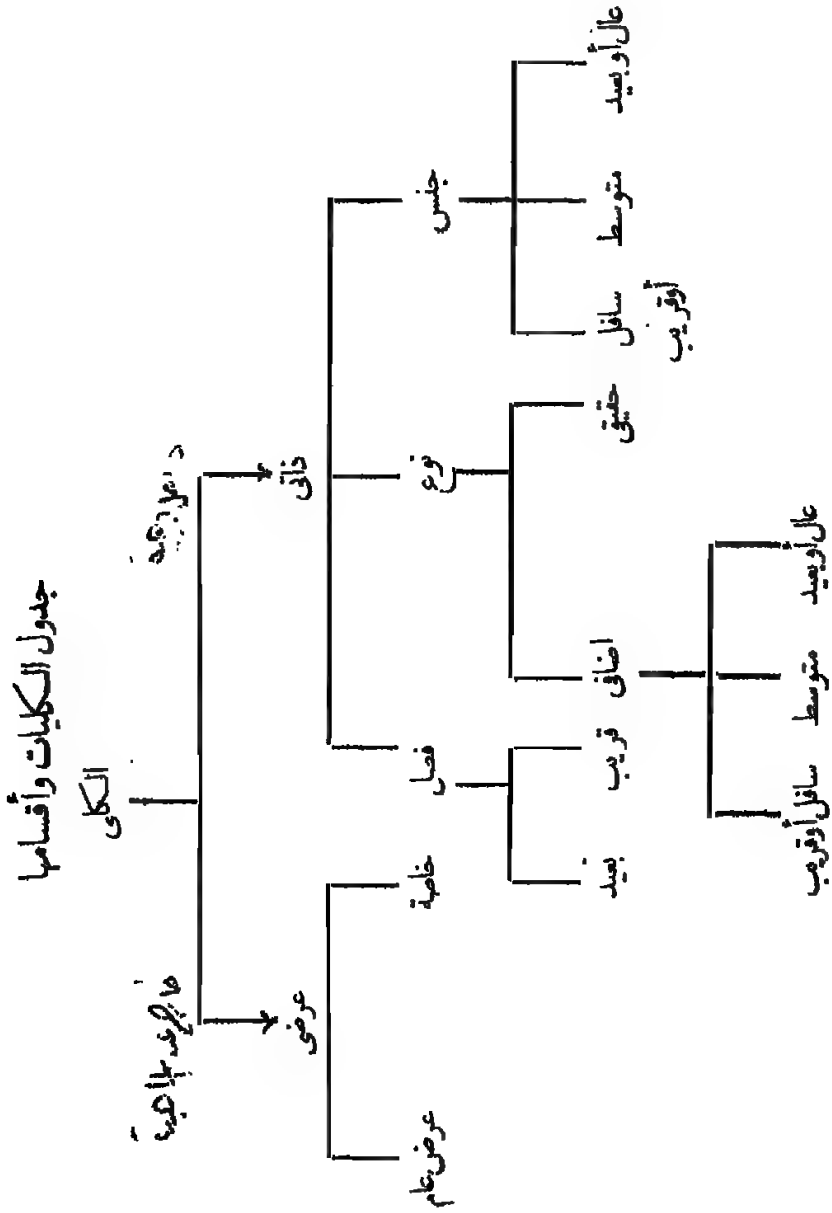
فالفصل القريب هو الصفة أو مجموع الصفات التى تميز أفراد حقيقة واحدة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنسها القريب .
وقد يقصد بالفصل تمييز أفراد الحقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها

في جنسها البعيد؛ وذلك مثل (محوط بأربعة مستقيمت) . فإنه لا يختص بماهية المربع بل يشترك بينه ، وبين المستطيل ، والمعين ، ومتوازي الاضلاع ، وشبه المنحرف . ولكنه قصد به تمييز المربع من أفراد الحقائق التي تشترك مع المربع في الجنس البعيد وهو (السطح المستوي) مثل المثلث ، وكثير الاضلاع ، والدائرة

ويسمى الفصل في هذه الحالة بعيداً

فالفصل البعيد هو الصفة أو مجموع الصفات التي لا تختص بالماهية ولكنها تميز أفراد حقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها في جنسها البعيد فظهر أن الفصل قسمان : قريب ، و بعيد .
والجدول الآتي يبين الكليات الخمسة وأقسامها





النسب بين الكليين

إذا وازنا بين أى كليين فلا يخلو:

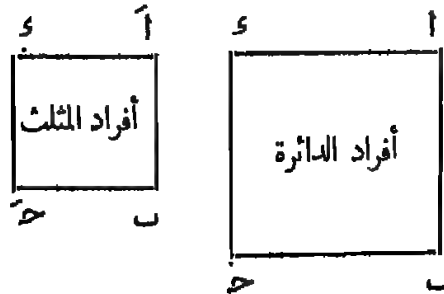
(١) إيمان أن يكونا متحدين في المفهوم ، وعلى ذلك يتحدثان في الماسدق؛ وذلك كأسد ، وسبع ، واصبع ، وبنان ، وقلم ، ويراغ . ويسميان مترادفين وقد سبق الكلام عليهما

(٢) وإيمان أن يكونا متحدين في الماسدق دون المفهوم؛ كالناطق، والقابل للتعليم الراقى؛ فحدودهما واحد لأن كلا منهما يصدق على أفراد الإنسان ومع ذلك فمفهوم ناطق غير مفهوم قابل للتعليم الراقى .

ويسمى الكليان هنا متساويين

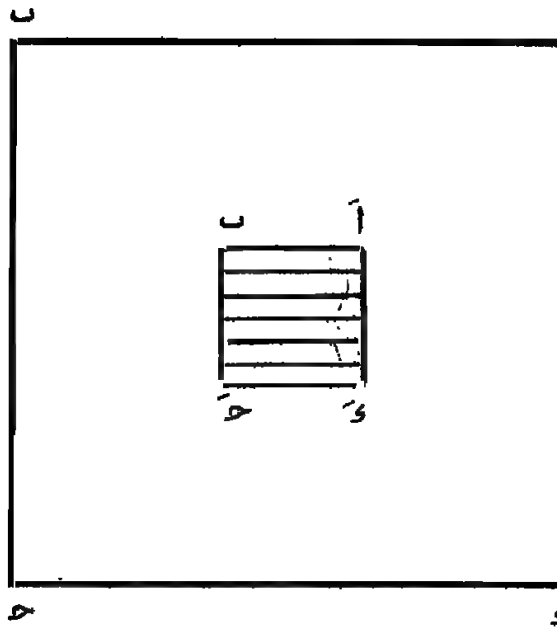
فالتساويان هما ما اتحدا في الماسدق دون المفهوم

(٣) وإيمان أن تكون أفراد أحدهما غير أفراد الآخر فلا يصدق على شئ، مما يصدق عليه الآخر . وذلك كاللدايرة والمثلث ويسمى الكليان هنا متباينين فالكليان المتباينان هما المختلفان ماصدقا ومفهوما ويمكن توضيح ذلك بالرسم الآتى :



فالربيع الكبير أ ب ح د يمثل أفراد الدائرة جميعها والمربع الصغير أ ب ح د يمثل جميع أفراد المثلث: ومنه يظهر عدم الاشتراك بين أفراد كل من الكليين

(٤) وأما أن يكون ماصداق أحدهما أعظم مطلقا من ماصداق الآخر فيشمل أفراد الآخر زيادة على غيرها من أفراد أخرى؛ وذلك كالشكل المستوي، والمثلث فان ماصداق الشكل المستوي أعم من ماصداق المثلث، لانه يشتمل على كل أفراد المربع، وعلى غيره من الاشكال المستوية كالمثلث، والمستطيل هي وغيرها والنسبة بينهما العموم والخصوص المطلق يجتمعان في الأخص وهو المثلث، وينفرد الأعم في غيره من باقي أقسام الشكل المستوي ويمكن توضيح ذلك بالرسم الآتي:



فالمربع الكبير ا د ح ب يمثل أفراد الشكل المستوي، والمربع الصغير ا ب ح د يمثل أفراد المثلث وهي منطبقة على أفراد الشكل المستوي المحصورة ضمن المربع الصغير
فالمربع الصغير يحصر ضمن حدوده الافراد التي يصدق عليها كل من الشكل المستوي، والمثلث، وباقي المربع الكبير هي الافراد التي يصدق عليها الشكل المستوي دون المثلث

(٥) وإما أن يكون بعض ما يصدق عليه أحدهما من الأفراد عين بعض ما يصدق عليه الآخر ، ويصدق كل منهما زيادة على ذلك على أفراد لا يصدق عليها الآخر؛ وذلك كالجدار والأبيض فيصدق كل منهما على كل جدار أبيض اللون ، ويصدق الجدار دون الأبيض على كل جدار لونه أخضر أو أزرق مثلا ، كما يصدق الأبيض دون الجدار على الثلج وعلى كل ذي لون أبيض غير الجدار ؛ ومن ذلك يظهر أن كلا من الكلين أهم من الآخر من جهة وأخص منه من جهة أخرى يجتمعان في شيء واحد هو الجدار الأبيض وينفرد الجدار في الجدار غير الأبيض ، وينفرد الأبيض في الثلج والسكر مثلا

والنسبة هنا تسمى العموم والخصوص الوجهى وهى التى فيها يجتمع كل من الكلين فى مادة وينفرد كل منهما فى مادة أخرى . ويمكن توضيحها بالرسم الآتى :

ا	آ	ى	و
افراد	الجدران	افراد المواد	
الجدران	البیضاء	البیضاء	
ب	ب	ح	ح

فالمستطيل ا ب ح ى يمثل جميع أفراد الجدران والمستطيل آ ب ح ى يمثل جميع أفراد المواد البيضاء والجزء المشترك آ ب ح ى يمثل الجدران البيضاء وهو الجزء الذى يصدق عليه كل من الجدار . والأبيض . والجزء ا ب آ هو الجزء الذى ينفرد فيه الجدار ، والجزء ح ى ح ى هو الجزء الذى ينفرد فيه الأبيض

التعريف أو القول الشارح

Definition

تقدم أن المنطق يبحث في الاستدلال ، وأنه يجب على المشتغل به أن يدرس الألفاظ ، والقضايا ، لأن الاستدلال يتألف من القضايا ، وهي تتألف من الألفاظ وإذ أن الحجة لا تنفى بالعرض المقصود منها إلا إذا كانت جميع الألفاظ التي تتألف منها معلومة تمام العلم فلا بد من كشف غامض ما لم يكن منها معلوماً ، وذلك يكون بتعريفه بما يوضح غامضه

فالتعريف إذن هو الوسيلة التي بها يكون إدراك المفرد وتصوره .

طرق التعريف وأقسامه

إذا أردت تعريف لفظ المثلث لمن يجهل معناه فلك أن تعرفه .

(١) بما يشتمل على جميع الصفات الذاتية التي تفهم من لفظ المثلث فتقول في تعريفه « هو شكل مستو محوط بثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة مثنى » . ويكون هذا التعريف دالاً على مفهوم المثلث و بناء عليه يكون شاملاً لجميع أفراد له لتوافر الصفات المذكورة في كل واحد منها .

(٢) بما لا يشتمل إلا على بعض الصفات الذاتية التي تفهم من اللفظ ، ولكنه يصلح على كل أفراد فتعرفه

(١) « بأنه شكل محوط بثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة مثنى » أو

(ب) « بأنه المحوط بثلاثة خطوط الخ » . ويكون هذا التعريف صادقاً على كل فرد من أفراد المثلث إذ لا يحاط بالمستقيمات الثلاثة المتقاطعة مثنى إلا المثلث . وبهذا التعريف تتميز أفراد المثلث من غيرها . غير أن هذا التعريف لا يدل على مفهوم المثلث لأنه ينقصه في الحالة الأولى (١) صفة استواء الشكل المفهوم من لفظ المثلث

وفي الحالة الثانية (ب) ينقصه الشكلية والاستوائية المفهوميتين من المثلث أيضا ولكن التعريف مع ذلك يصدق على أفراد المثلث فقط ، إذ لا يحتوى على ثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة متى غير المثلث

(٣) بما يشتمل على بعض الذاتيات القريبة وبعض العرضيات فتعرفه « بأنه شكل مستو ذو ثلاث زوايا ». وهذا التعريف لا يشتمل على جميع الصفات الذاتية التي تكون مفهوم المرفق إذ ليس فيه الاحاطة بخطوط مستقيمة متقاطعة متى : وهو مع ذلك شامل لبعض الكليات العرضية وهو الاحتواء على زوايا ثلاث ولذلك فهو يصدق على جميع أفراد المثلث فليس هناك شكل يحتوى على ثلاث زوايا غير المثلث فهو يميز أفراد المثلث من غيرها.

(٤) بما يشتمل على بعض الذاتيات البعيدة وبعض العرضيات ، أو بالعرضيات الخاصة بأفراد المرفق كأن تعرفه بأنه « شكل ذو ثلاث زوايا » أو بأنه « ما يشتمل زوايا ثلاث » . والتعريف في هاتين الحالتين لا يشتمل على كل الصفات الذاتية التي يشتمل عليها المرفق ولكنه شامل لبعض الكليات العرضية وهو الخاصة . ولذلك يصدق على أفراد المرفق فهو يميزها عما عداها

ظهر مما تقدم

(١) ان التعريف قد يكون بالذاتيات فقط ، كما في الحالتين (١) و (٢) وقد يكون شاملا لبعض الكليات العرضية ، كما في الحالتين (٣) و (٤) . فإذا كان التعريف بالذاتيات فقط سمي حدا . وإذا اشتمل على عرضيات سمي رسماً . فالحد إذن هو تعريف النوع بكلياته الذاتية . والرسم هو تعريفه بما يشمل عرضه الخاص به

(ب) إن كلا من الحد والرسم يساوى المرفق في ما صدقه ، فيدل على الافراد التي يقال عليها المرفق

(ح) إن الحد قد يكون مساوياً للمعرف في مفهومه فيدل على جميع الصفات الذاتية التي يشتمل عليها المعرف

وذلك كما في التعريف (١) وبالنظر في هذا التعريف وهو تعريف المثلث « بأنه شكل مستو محوط بثلاثة مستقيمتين متقاطعة متشعبة » نرى أنه مركب من :

(١) الجنس القريب للمثلث وهو « شكل مستو ».

(٢) الفعل القريب وهو « محوط بثلاثة مستقيمتين متقاطعة متشعبة »

وهذا التعريف المساوي للمعرف في المفهوم والمصدق يقتضي تصوره تصور المعرف بحقيقته ويسمى حداً تاماً

فالحد التام إذن هو القول الذي يدل تمام الدلالة على الماهية دلالة مطابقة وتضمن لا التزام ، ويقصد منه إدراك المعرف بحقيقته . ويتألف من الجنس القريب للمعرف والفصل أو الفصول الذاتية التي تميزه من غيره مما شاركه في جنسه القريب وإن لم يكن للجنس القريب اسم خاص به وجب ذكر ما يدل على معناه كالشكل المستوي فليس له لفظ واحد يدل عليه . « وكالجسم النامي المتنفس » في تعريف الحيوان « بأنه جسم نام متنفس متحرك بالإرادة » فلما لم يكن للجنس القريب هنا وهو « جسم نام متنفس » لفظ واحد يدل عليه ذكر كل ما يدل عليه وهو (جسم نام متنفس)

(و) أن الحد قد لا يشتمل إلا على بعض صفات المعرف فلا يساويه في المفهوم ولذلك يسمى حداً ناقصاً وتصوره لا يستلزم تصور المعرف بحقيقته لعدم اشتراكه على بعض الصفات الذاتية ، وبما أنه مساو للمعرف في المصدق كما تقدم فهو يميزه عما عداه

فالحد الناقص هو القول الذي لا يدل تمام الدلالة على الماهية لعدم استيفاء جميع الذاتيات وهو مساو للمعرف في المصدق دون المفهوم فيحصل منه تمييز المعرف عما عداه فحسب . وبالنظر في التعريفين المذكورين في (٢) صفحة ٤٩ نرى أن الحد

الناقص قد يكون بالجنس البعيد والفعل ؛ وقد يكون بالفعل وحده
(هـ) ان الرسم في الحالة (٣) صفحة ٥٠ لا يساوى المعرّف في مفهومه لعدم
اشتماله على جميع الصفات الذاتية المقومة له ، ولكنه يدل على جميع أفرادها لأنّه
يساوى المعرّف في الماصدق ؛ ولذلك لا يستلزم تصوّره تصور المعرّف بحقيقته ،
ولكنه يميزه عما عداه مما شاركه في جنسه . وهو شامل لبعض الذاتيات القرينة
للمعرّف وهو « شكل مستو » ويسمى رسماً تاماً .

فالرسم التام قول يقصد منه تعريف الشيء ، بخواصه التي هي لوازم بيّنة له .
ويكون بالجنس القريب والخاصة

ويشترط في اللوازم أن تكون بيّنة بحيث ينتقل الذهن منها إلى المعرّف . وعلى
ذلك لا يكون تعريف المثلث بأنه شكل مستو يساوى مجموع زواياه قائمتين رسماً
إلا للمستغلّ بعلم الهندسة لأن خاصّة تساوى زواياه لقائمتين ليست بيّنة إلّا له وحده
(و) إن الرسم في (٤) صفحة ٥٠ يساوى المعرّف في الماصدق أيضاً لعدمه على
جميع أفرادها ولكنه لا يساويه في المفهوم لعدم اشتماله على شيء من الذاتيات ، أو
لاشتماله على بعض الذاتيّة البعيدة ، ولذلك يسمى رسماً ناقصاً : وتصوره لا يقتضى
إلا تمييز أفراد المعرّف من غيرها

فالرسم الناقص اذن هو قول يقصد منه تعريف الشيء ، بخواصه ، ويكون بالجنس
البعيد والخاصة ، أو بالخاصة وحدها

(ز) التعريف هو قول ظاهر المعنى يشمل كل الصفات التي تفهم من المعرّف
أو بعضها ، ويصلق على كل أفرادها ، وتصوره يستلزم تصور المعرّف بحقيقته ، كما في
الحد التام ، أو مجرد تمييزه من غيره ، كما في الحد الناقص ، والرسم التام ، والناقص

الملخص

التعريف

رسم		جد	
description		definition	
ناقص	تام	ناقص	تام
(١) بالجنس البعيد والخاصة أو	بالجنس القريب والخاصة	(١) بالجنس البعيد والفصل أو	بالجنس القريب والفصل
(ب) بالخاصة وحدها		(ب) بالفصل وحده	

والتعريف مفيد لكل المشتغلين بالعلوم؛ وخاصة مؤلفي المعاجم اللغوية، والكتب الطبيعية؛ لأن التعريف يشتمل على مجمل الصفات الضرورية التي يشتمل عليها اللفظ المراد تعريفه. هذا إلى أن للتعريف فائدة أخرى في حياتنا اليومية؛ فكثيراً ما يطلب من المرء أن يشرح كلامه أن يعرف ما خفي من الألفاظ التي يستعملها في حديثه. ولقد كان فلاسفة اليونان المعروفون بالسفسطائيين قبل عهد سقراط يستعملون الألفاظ والعبارات الضخمة المتعددة المعنى، ويستخدمونها مرة في معنى، وأخرى في معنى آخر مما أوقع تلاميذهم في الحيرة واللبس؛ فناء سقراط وحتم على المتكلم أن يعرف مراده من كل لفظ غامض يستعمله

شروط التعريف

(١) أن يكون مساوياً للمعروف في العموم والخصوص بحيث يصدق على جميع

الأفراد التي يصدق عليها المَعْرِفُ؛ فلا يكون أعم منه وإلا كان غير مانع من دخول أفراد غير المَعْرِفِ ، ولأخص منه وإلا كان غير جامع لجميع أفراد المَعْرِفِ ، فلا يصح تعريف الإنسان بأنه حيوان حساس : لأن هذا التعريف غير مانع لأفراد غير الإنسان ، ولا المثلث بأنه سطح مستو محيوط بخطوط مستقيمة : لأن هذا التعريف غير مانع لأفراد غير المثلث من الشكل الرباعي ، وكثير الأضلاع . ولا يصح أن يُعرَّفَ الإنسان بأنه حيوان يقول الشعر فإنه غير جامع لأفراد الإنسان فكثير من الناس لا يقول الشعر ولا يستطيع أن يقوله . ولا تعريف المثلث بأنه « شكل مستو محيوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مشن » ، وبين ضاعيه زاوية منفرجة » لأنه لا يجمع أفراد المثلث جميعها فكثير من المثلثات لا يشتمل على زاوية منفرجة .

(٢) أن يكون أجلى وأوضح من المَعْرِفِ حتى يؤدي الفرض المقصود منه ، وهو معرفة المَعْرِفِ ؛ وعلى ذلك لا يصح تعريف الشيء بما هو مساو له في الخفاء ، أو أخفى منه ؛ كتعريف الزوج بأنه العدد الذي يزيد على الفرد بواحد فإن الفرد ليس أوضح من الزوج . وكأخذ أحد المتخافين في تعريف الآخر : لأن العلم بأحدهما يستلزم العلم بالآخر كتعريف الأب بأنه والد الابن ؛ إذ لا يعرف معنى الابن إلا بالاضافة للأب . وكتعريف النار بمعنى الحرارة السارية في الجمر بأنها جسم شبيه بالنفس ؛ والنفس في حقيقتها أخفى من النار (ووجه الشبه بينهما ككون الجوهر وظهور الأثر) . وكتعريف الهواء بأنه جسم لطيف يشبه الروح .

(٣) أن يكون خالياً من الدور فلا يصح تعريف الشيء بما لا يُعرَّفُ إلا بالشيء الذي يراد تعريفه كتعريف الشمس بأنها كوكب يطلع نهاراً ؛ فالنهار لا يمكن أن يعرف إلا بالشمس لأنه زمان طلوع الشمس . وكتعريف الكمية بأنها القابلية للمساواة واللامساواة ، وتعريف المساواة بأنها اتفاق في الكمية . وكتعريف العلم بأنه حصول صورة المعلوم في العقل ؛ فإن المعلوم تتوقف معرفته على العلم .

وكتعريف الضباب « بأنه مشحاب أنت فيه » والنشأب « بأنه ضباب لتست فيه »

(٤) أن يكون خالياً من العبارات الحوشية ، والألفاظ المجازية أو المشتركة فالأول كتعريف النار بأنها اسطقس^(١) فوق الاسطقات . والثاني كتعريف العالم بأنه بحر يروى الظلآن ، والعلم بأنه طريق الى الحمدة . والثالث كتعريف حاسة البصر بأنها عين شفافة ؛ فالعين من الالفاظ المشتركة فكما تستعمل في حاسة البصر تستعمل في الماء ، وذات الشيء ، والذهب ، وغيرها
فاذا اشتمل المجاز أو المشترك على قرينة تعين المعنى المراد صح التعريف به
كتعريف العالم بأنه بحر يزيل جهالة الناس ، والباصرة بأنها عين تدرك صور المرئيات .

هذا ومن أنواع التعريف التعريف اللفظي وهو التعريف بالمرادف
كتعريف الغضنفر بالاسد ، والبر بالقمح . والبنان بالأصبع ، واليراع بالقلم ونحو ذلك .
وكذا التعريف بالمثال كتعريف الفاعل بأنه نحو « محمد » في قولك « جاء محمد »
وكلاهما من قبيل الرسم لأنه تعريف بالخاصة فوضع لفظين للحقيقة أحدهما واضح والآخر غامض خاصة من خواصها ، كما أن مماثلة الحقيقة للمثال خاصة من خواصها .

(١) الاسطقس أصل المركبات وكان الاقدمون يعتبرون العناصر اربعة ، الماء والنار والهواء والتراب . وسموا هذه العناصر الاربعة الاسطقات لانها أصل المركبات الحيوانية والنباتية والمعدنية

التقسيم

Division, Partition, and Classification

الفقرة المنطقية

إذا حوت مكتبة امرى كثير من الكتب المختلفة وأراد أن يرتبها ترتيباً به
يسهل عليه استخراج أى كتاب يريد على الفور ، فانه يستلزم ذلك اذا قسم كتبه
أقساماً متعددة ، فله أن يقسمها على حسب المواد التى تبحث فيها هذه الكتب ؛
فيقسمها الى كتب جغرافيا ، وكتب تاريخ ، وكتب فلسفة ، وكتب طبيعة ، وغيرها
من العلوم ، وله أن يقسمها على حسب اللغة المكتوبة بها إذا كتبت بلغات مختلفة ،
أو على حسب نوع تجليدها ، أو على حسب حجمها إلى غير ذلك . غير أنه يجب
أن يتخذ فى تقسيمها أساساً واحداً يبنى عليه القسمة (Basis of division) فلا يصح
أن تقسم الكتب فى تقسيم واحد الى كتب جغرافيا ، وتاريخ ، وما هو مغلف
بورق ، وما هو مؤلف باللغة العربية ؛ لأن الأقسام هنا تكون متداخلة: فقد يكون
كتاب الجغرافيا مؤلفاً باللغة العربية ومغلفاً بورق .

وإذا أريد تقسيم المثلث بالنسبة لأضلاعه ، فانه ينقسم إلى متساوى الأضلاع ،
ومتساوى الساقين . ويختلف الأضلاع ، وهذا هو ما يسمى بالقسمة المنطقية أو تقسيم
الكلى إلى جزئياته (Division)

فالقسمة المنطقية أو تقسيم الكلى إلى جزئياته اذن هو جعل الشئ لأقساماً ، أو
هو العملية التى بها تتميز الأنواع التى يتألف منها الجنس بعضها من بعض .

وفيها يقسم الكلى إلى جزئياته التى يتألف منها .
ويسمى الكلى المنقسم إلى الجزئيات مقسماً (Dividend) كما تسمى
الجزئيات التى أقسم إليها الكلى أقساماً (Dividing members) ، وكل
جزئى بالنسبة لباقى الجزئيات الأخرى قسماً لكل جزئى منها
وفى هذا النوع من التقسيم يصح الإخبار بالمقسم عن كل قسم ؛ فيقال المثلث
مختلف الأضلاع مثلث ، ومتساوى الساقين مثلث ، وهكذا .

القسمۃ الطبيعية Partition

هى التى فيها يعتبر الشئ الواحد كلاً مركباً من أجزاء ، ثم يحلّ إلى أجزائه
التي يتركب منها كتقسيم الشجرة إلى الجذر ، والجنح ، والأغصان ، وفروعها ؛
وكتقسيم الكرسي إلى خشب ومسامير
وفى هذا النوع من التقسيم لا يصح الإخبار بالكل عن أجزائه ؛ فلا يقال
الخشب كرسي ، ولا الجنح شجرة .
والقسمۃ الطبيعية هى المعروفة عند قدامى الناطقة بتقسيم الكل إلى أجزائه

القسمۃ النفسية أو الفلسفية Metaphysical Division

هى التى فيها يعتبر الشئ مجموعة أعراض ثم يُحلّ فى الفكر إلى أعراضه التى
يتألف منها ؛ كما يميز فى التفاحة شكلها ، ولونها ، وطعمها ، ورائحتها .

قواعد القسم:

(١) يجب أن تؤسس القسمة على أساس واحد . وبعبارة أخرى يجب أن يلاحظ في القسم اعتبار واحد بالنسبة لما انقسم اليه من الأقسام . ولا تصلح الصفة لأن تكون أساساً للقسمة إلا إذا كانت مختلفة في الأنواع المختلفة المؤلف منها الجنس فمادة الكتاب تصلح لأن تكون أساساً للقسمة لأنها موجودة في جميع أنواعه ، ومختلفة باختلاف الأنواع ؛ ففي بعض الكتب هي الجغرافيا مثلاً ، وفي بعضها هي التاريخ ، وفي أخرى هي القانون إلى غير ذلك

وأضلاع المثلث تصلح لذلك أيضاً ؛ لأنها موجودة في كل مثلث ومختلفة فيه باختلاف أنواعه فهي متساوية في بعض المثلثات ومختلفة في بعضها الآخر

(٢) يجب أن يكون مجموع الأنواع التي ينقسم إليها الجنس مساوياً للجنس تماماً ؛ بمعنى أنه يجب أن يكون التقسيم جامعاً لجميع أقسام القسم مانعاً من دخول غيرها فيه ؛ وعلى ذلك يكون تقسيم المدرسة إلى ابتدائية وثانوية وعالية غير صحيح لأنه ليس جامعاً لجميع أقسام المدرسة ؛ إذ لا يشمل رياض الأطفال ، ولا الأولية . وتقسيم السطح المستوي إلى مثلث ، وشكل رباعي ، وكثير الأضلاع ، ودائرة ، ومخروط تقسيم فاسد ؛ لأنه لم يمنع من دخول المخروط في الأشكال المستوية .

(٣) يجب أن يمنع كل قسم من الأقسام التي يتألف منها القسم من دخول أفراد قسم آخر ضمنه ؛ بمعنى أنه يجب أن تكون الأقسام متباينة ، فلا يصدق قسم على ما يصدق عليه القسم الآخر . فإن لم تتباين الأقسام كان التقسيم فاسداً ؛ وذلك كتقسيم الشكل المستوي إلى مثلث ، ومربع ، وشكل رباعي ، ودائرة ، وكثير الأضلاع . لأن المربع جزئى من جزئيات الشكل الرباعي

أنواع القسمة المنطقية

(١) قد ينقسم الجنس قسمين أحدهما اشتمل على صفة معينة ، والآخر لم يشتمل عليها . ثم يقسم القسم الذى لم يشتمل على هذه الصفة قسمين أيضاً أحدهما اشتمل على صفة ، والآخر لم يشتمل عليها . ثم يستمر فى هذه القسمة على التدرج حتى تنتهى .

ويسمى هذا النوع القسمة الثنائية (Dichotomy) وفيها يقسم الجنس الى شئ ، ونقيضه ، ثم يقسم النقيض الى شئ ، ونقيضه وهكذا ؛ وذلك كأن تقسم المدارس الأميرية فى مصر كما يأتى :



وهذا النوع من القسمة قد يكون غير ضرورى أحيانا لطوله ، وخاصة إذا كانت الأنواع التى ينقسم إليها الجنس محصورة كما فى المثال السابق . فيمكن أن يقسم الجنس من أول الأمر الى أنواعه ؛ فتنقسم المدارس الى معاهد دينية ، ومدارس أولية ، ورياض أطفال . ومدارس ابتدائية . وثانوية . وخصوصية . وعالية .

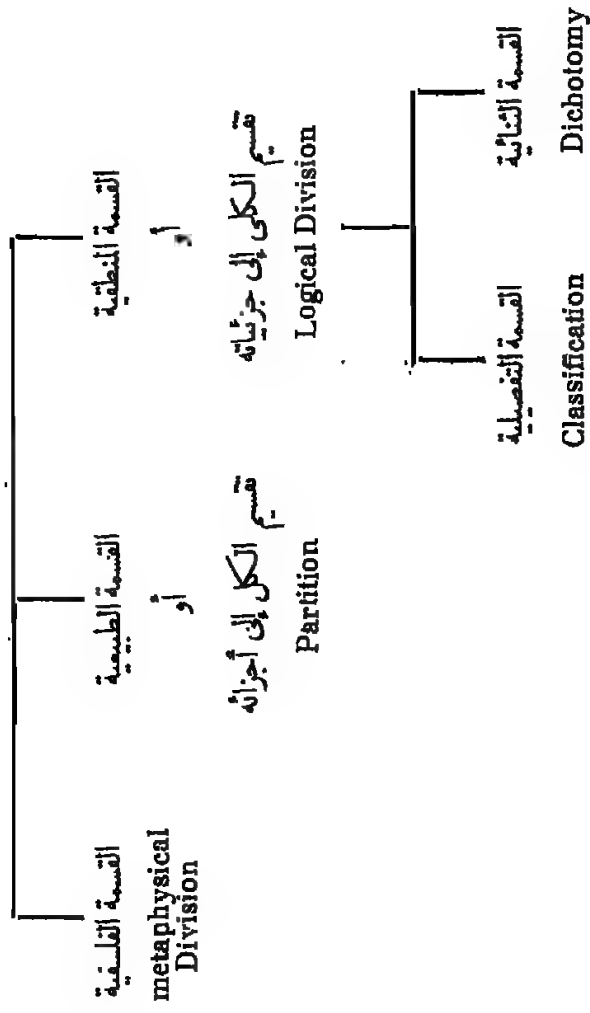
أما إذا كانت الأنواع غير محصورة فالقسمة الثنائية مفيدة لأنها أسلم وأضمن لشمولها جميع الأنواع ؛ لأن ما لم يكن معلوماً أو محصوراً من الأنواع يدخل تحت القسم المدلول عليه بكلمة « غيرها »

على أن القسمة في أى مرحلة من مراحلها تستغرق جميع الأفراد لأن ما لم يذكر من أنواع الجنس يدخل في قسم « غيرها » لأنه يشمل باقى أنواع الجنس على الإطلاق فالأنواع في كل مرحلة مندرجة بمجملتها . ولذلك كانت هذه القسمة مفيدة في العلوم الطبيعية ، والعلوم التجريبية التي يظهر للباحثين فيها دائماً أنواع جديدة؛ فإذا قسمت العناصر مثلاً إلى (١) أكسجين و (٢) غيره، ثم قسم (٢) إلى (١) هيدروجين و (٢) غيره، ثم قسم (٢) إلى ازوت وغيره، واستمرت القسمة حتى تستقصى جميع العناصر فإن ما يكشف من العناصر غير المعروفة الآن يدخل تحت القسم (٢) في المرحلة الأخيرة المدلول عليه بكلمة غيره

والشرط الأساسي في هذه القسمة ألا تحصل طفرة في أثناء التقسيم فلا بد من الانتقال من الجنس إلى النوع التالى له مباشرة لئلا تختل الأنواع المتوسطة (٢) وقد يراد تقسيم الجنس إلى أقسام محصورة كما تقسم الكلمة إلى اسم ، وفعل ، وحرف ؛ والسنة إلى ربيع ، وصيف ، وخريف ، وشتاء وهكذا ويسمى هذا النوع بالقسمة التفصيلية (Classification) . فالنرض منها بيان كل الأقسام التي ينقسم إليها المقسم بطريق الحصر والاستقراء

المخلص

التقسيم



صوت القضايا

Propositions

القضية

اللفظ المفرد لا يفيد فائدة تامة كما تقدم . ولا يمكن أن يحكم عليه بالصدق أو الكذب فهو إما اسم ، أو كلمة ، أو أداة ؛ والاسم المفرد لا يدل إلا على شيء ، أو عدد من الأشياء ، أو كلى من الكليات المتقدمة يمكن أن يثبت له شيء ، أو ينفي عنه : فمثل الألفاظ الآتية :

شمس ، هواء ، باب ، نافذة ، طالب ، كتب ، مثلث ، مربع ، دائرة ، حيوان ، معدن ، نبات ، ونحوها يفهم كل امرئ من أى واحد منها شيئاً معيناً غير محكوم عليه بحكم من الأحكام سلباً أو إيجاباً ، ولا يمكن أن يتصف أى لفظ منها بالصدق أو الكذب ؛ فلا يقال الشمس صادقة أو كاذبة ، ولا يقال الهواء صادق أو كاذب ، وكذا الأمر فى باقىها ؛ فلا بد من وصل الألفاظ بعضها ببعض فى جمل تسمى فى المنطق (قضايا) قبل أن تفيد فائدة تامة ، وقبل أن يحكم عليها بالصدق أو الكذب ؛ وذلك نحو

الشمس حارة ، الهواء طلق ، الباب مفتوح ، النافذة مقفلة ، الطالب مشغول ، الكتاب مفيد ، ونحو ذلك ، فكل عبارة من هذه أفادت فائدة تامة يصح أن تكون مطابقة للواقع فتكون صادقة ، وأن تكون مخالفة للواقع فتكون كاذبة . وكثيراً ما يكون من المستطاع مقارنة القضية بالواقع لتحقق صدقها أو كذبها ؛ فيحكم عليها بناء على ذلك بالصدق أو بالكذب

وقد تصدر القضية ممن لا تحتمل أخباره الكذب ؛ فتكون صادقة لا تحتمل

الكذب . ولكن علم احتمالها الكذب إنما آتى من جهة قائلها لا لذاتها ، كما أنها قد تصدر ممن لا تحتل أخباره الصدق ؛ فتكون كاذبة بالنظر لقائلها .

وعلى ذلك يمكن تعريف القضية بأنها هي القول المفيد الذى يحتمل الصدق والكذب لذاته . والقضية هي ما يسميه النحاة جملة . غير أن الجملة النحوية تنقسم قسمين خبرية مثل الشمس حارة . وهذه تحتل الصدق والكذب كما تقدم ، وإنشائية كالاستفهام والأمر والنهى والنداء وغيرها نحو « هل أتاك حديث موسى » ، « يا موسى أقبل ولا تخف » . وهذه لا تحتل الصدق أو الكذب ؛ لأنها ليست أخباراً ، ولذلك لا تسمى قضايا ؛ فالقضية هي الجمل الخبرية فقط . على أن الجمل الإنشائية يمكن جعلها قضايا بتحويلها جملاً خبرية . فالجملة « هل جاء محمد » يصح أن تحول أولاً إلى « أستفهم عن مجيء محمد » ، والجملة « اكتب درسك » يمكن تحويلها إلى « أمرك بكتابة الدرس » ، وهكذا .

أجزاء القضية

أن القضية تفيد التصديق وهو الحكم على أمر بثبوت شيء له أو نفيه عنه كما تقدم ، وهذا يستلزم وجود شيئين ، وبيان الرابطة بينهما . وعلى ذلك يجب أن تحتوى القضية على ثلاثة أشياء : —

(١) لفظ يدل على شيء يحكم عليه بثبوت شيء له أو نفيه عنه

(٢) لفظ يدل على شيء محكوم به على الآخر

(٣) أداة تدل على الصلة بين اللفظين

فتلأ القضية « الذهب هو معدن » تفيد تصديقا أو صلة بين شيئين هما « الذهب » و « المعدن » ؛ « فالذهب » حكم عليه بأنه « معدن » ولذلك يسمى المحكوم عليه و « المعدن » حكم به على « الذهب » ؛ ولذلك يسمى المحكوم

به ، ولفظ « هو » أداة وصلت المحكوم عليه بالمحكوم به

ومن ثم يظهر أن أجزاء القضية ثلاثة هي :

(١) المحكوم عليه وهو المبتدأ أو الفاعل أو نائبه . ويسمى في المنطق الموضوع (Subject)

(٢) المحكوم به وهو الخبر ، أو الفعل . ويسمى في المنطق المحمول (Predicate)

(٣) اللفظ الدال على الصلة بين الموضوع والمحمول . ويسمى الرابطة ^(١) (Copula) ،

وقد يقتصر في القضية على الموضوع والمحمول وتحذف الرابطة تمويلا على فهم
الذهن العلاقة بينهما نحو الدين النصيحة ، محمد فاهم ، الفضة يفضاء . وتسمى القضية
حينئذ ثنائية

أما القضية التي صرح فيها بالرابطة فتسمى ثلاثية وذلك نحو محمد هو طالب ،
وعلى يكون جالسا

(١) إن القضية تفيد حكم المتكلم على الموضوع بثبوت المحمول له ، أو نفيه عنه في الزمن.
الحاضر ، لذلك يجب أن يكون زمن القضية دائما حاضرا ، وتكون رابعتها مجردة من
كل دلالة على الزمن . وكل ما يشعر بزمن ماضٍ أو مستقبل مطلقا ، أو يدل على حاضر
لا يتعلق بالنسبة الواقعة بين الطرفين يجب أن يتصل بالمحمول لا بالرابطة . فمثل القضايا : --
المأمون كان ابنا لهرون الرشيد ، والمدارس ستغلق في آخر شهر رمضان ، ومحمد
سوف يسافر إلى لندن في الصيف المقبل ، وعلى يكتب الآن يجب أن تحلل عند بحثها
منطقيًا ، وتحول قضايا عناصرها منطقية بحيث تكون الألفاظ الدالة على الزمن فيها
متصلة بالمحمول كما يلي : --

المأمون ، هو ، شخص كان ابنا لهرون الرشيد

إغلاق المدارس ، هو ، حادثة ستحصل في آخر رمضان

محمد ، هو ، شخص سوف يسافر إلى لندن في الصيف المقبل

علي ، هو ، شخص يكتب الآن

أنواع القضية

(١) قد تفيد القضية نسبة شيء الى شيء آخر فيكون الحكم فيها بنسبة مفرد الى آخر كما في الأمثلة الآتية : —

الهواء ضرورى ، الماء مركب من عنصرين ، الحرارة تمدد الأجسام ، الحديد معدن نافع ، الذهب معدن غال ، ونحو ذلك

ويسمى أمثال هذه القضايا حملية (Categorical)

فالقضية الحملية هي التي تحكم فيها بنسبة مفرد الى مفرد آخر

(٢) قد تدل القضية على نسبة قضية الى قضية أخرى مع اقتران كل واحدة منهما بما يخرجها عن كونها قضية ، ويربطها بالقضية الأخرى فيجعلها قضية واحدة ؛ وذلك كالأمثلة التالية

(١) اذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة ؛ إن كانت الرياح شديدة ، فلن نذهب إلى الأهرام ؛ من جاء بالحسنة ، فله عشر أمثالها ؛ وليس ألبتة إذا كان الشكل مستطيلاً ؛ كانت أضلاعه الأربعة متساوية

(ب) العدد إما أن يكون زوجاً ، وإما أن يكون فرداً ، إما أن يكون طالب الامتحان في شهادة الدراسة الثانوية قسم ثان من قسم العلوم ، وإما أن يكون من قسم الآداب ؛ إما أن تكون المدارس الابتدائية مدارس بنين ، وإما أن تكون مدارس بنات ، ليس إما أن يكون الشيء معدناً ، وإما أن يكون ذهباً

فكل قضية من هذه القضايا أفادت نسبة قضية إلى أخرى ؛ فالقضية « إذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة » أفادت نسبة بين تمدد الحديد بالحرارة ، وبين تسخينه . وهي مركبة من قضيتين حمليتين هما : « كان الحديد يسخن » ؛ و « يتمدد (الحديد) بالحرارة » وكل منهما على حدثها تفيد فائدة تامة ، وقد اقترنت الأولى منها بأداة شرط هي « إذا » فأصبحت معها لا تفيد فائدة بدون القضية

الثانية ، واقرنت الثانية بالفاء الواقعة في جواب الشرط فأصبحت معها لاتفيد فائدة تامة بدون القضية الأولى وأصبح وقوع الثانية أو عدم وقوعها معلقاً على وقوع الأولى أو عدم وقوعها . فالنسبة بين القضيتين نسبة تلازم وتصبح كما أن القضية « إما أن يكون العدد زوجاً، وإما أن يكون فرداً » مركبة من قضيتين حليتين هما « يكون العدد زوجاً » و « يكون (العدد) فرداً » وكل منهما على حدتها قضية تفيد فائدة تامة ، ثم دخل على كل منهما « إما » فأصبحت لاتفيد فائدة تامة بدون الأخرى وأصبح من المستحيل الجمع بينهما . فالنسبة بين القضيتين نسبة تباين وتناف . ومثل هذه القضايا تسمى قضية شرطية (Conditional) فالقضية الشرطية هي ما حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى

أقسام القضية الشرطية

قد يكون الحكم في القضية الشرطية بنسبة قضية إلى أخرى نسبة تلازم ، وتصبح ، وتتابع ؛ بمعنى أن وقوع إحدى القضيتين أو عدم وقوعها معلق على وقوع الأخرى أو عدم وقوعها؛ وذلك نحو « إذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة » ، وباقي أمثلة مجموعة (١) المتقدمة . وتسمى القضية بالشرطية المتصلة (Hypothetical)

فالقضية الشرطية المتصلة هي التي حكم فيها بصدق قضية على تقدير صدق قضية أخرى في الإيجاب أو عدم صدقها على تقدير صدق قضية أخرى في السلب . أو هي القضية التي حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة تصاحب وتلازم

وقد يكون الحكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة عناد وتباين ؛ بمعنى أنه لا يمكن اجتماع القضيتين في الوجود ، وذلك نحو العدد إما أن يكون زوجاً، وإما أن يكون فرداً . وتسمى القضية حينئذ بالقضية الشرطية المنفصلة (Disjunctive) .

فالشرطية المنفصلة هي التي حكم فيها بالتنافي بين القضيتين التي تتألف منهما . أو هي التي حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة عناد وتباين .

هذا وطرفا القضية الشرطية متصلة كانت أو منفصلة يسمى أولهما المقدم ،
وثانيهما التالى .

الملخص

القضية

شرطية

حملية

تألف من

منفصلة

متصلة

موضوع ومحمول

تألف من مقدم وتال تألف من مقدم وتال

وسنأخذ فى الكلام على الحلية ، ثم ننتقل بعد استيفاء الكلام عليها إلى
القضية الشرطية



القضية المحلّية

Categorical

أقسامها

الموجبة والسالبة

تنقسم القضية باعتبار محمولها قسمين : وذلك لأنها : --

- (١) إما أن تفيد ثبوت المحمول للموضوع نحو الذهب معدن ، وأفريقية قارة ، والنيل نهر ، والقاهرة أكبر مدن أفريقية ، والإسكندرية مدينة واقعة على البحر المتوسط الأبيض ، ومدرسة الحقوق إحدى المدارس التي تتألف منها الجامعة .. وتسمى القضية موجبة (positive)

فالقضية الموجبة هي التي حكم فيها بثبوت المحمول للموضوع

- (٢) وإما أن تفيد سلب المحمول عن الموضوع نحو ليس الإنسان جماداً ، وليس النيل بحراً ، وليست الجيزة بميدة عن القاهرة ، ولا أحد في المدرسة . وتسمى القضية سالبة (Negative)

فالقضية السالبة هي ما حكم فيها بسلب المحمول عن الموضوع

- وحالة القضية من حيث الإيجاب والسلب تسمى كَيْفِيَّةُ الْقَضِيَّةِ (Quality) .

الشخصية والمحملة والمحصورة

تنقسم القضية باعتبار موضوعها أقساماً وذلك لأنه :

- (١) إما أن يكون موضوعها جزئياً مشخصاً معيناً نحو محمد جالس ، وهذا التليذ مجد ، وهذا الباب مفتوح ، وذلك البيت مسكون ، وأنت عالم ، وهو قاض ، وأرسطو كان حكماً ، والقاهرة مدينة كبيرة ، ونابليون كان عاهلاً . وتسمى القضية حينئذ شخصية (Singular)

فالقضية الشخصية هي ما كان موضوعها جزئياً

(٢) وإما أن يكون موضوعها كلياً ولم تشتمل على ما يبين أن الحكم واقع على كل الأفراد ، أو على بعضها ؛ وذلك نحو المعادن تتمدد بالحرارة ، والإنسان قابل للتعليم الزاقي . والحيوان محتاج إلى الغذاء ، والأئمة باخلاقيها ، والمثلث شكل مستو ، والعناصر أصل المركبات . وتسمى القضية حينئذ مهملة (Indefinite)

فالقضية المهملة هي ما كان موضوعها كلياً ولم تشتمل على ما يبين كمية ما حكم عليه من الأفراد

(٣) وإما أن يكون موضوعها كلياً وتشتملت على ما يبين كمية ما حكم عليه من الأفراد . وتسمى محصورة . وتنقسم قسمين لأنه

(١) إما أن يكون الحكم فيها على كل أفراد الموضوع ؛ نحو كل المعادن عناصر ، وكل مثلث مجموع زواياه يساوي قائمتين ، وكل مربع أقطاره متساوية ومتعامدة . وتسمى القضية حينئذ كلية (Universal)

فالقضية الكلية هي ما كان موضوعها كلياً وحكم فيها على كل أفراد

(ب) وإما أن يكون الحكم فيها على بعض أفراد الموضوع نحو بعض المعادن نافع ، وبعض الأفريقيين مصري ، وبعض الطلبة ملتحق بمدرسة الحقوق ، وبعض الناس شاعر . وتسمى القضية حينئذ جزئية (particular)

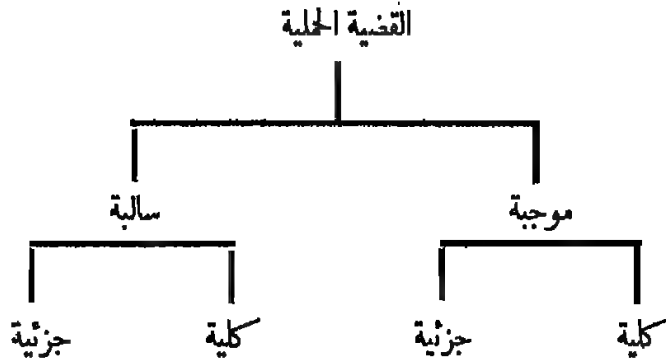
فالقضية الجزئية هي ما كان موضوعها كلياً وكان الحكم فيها على بعض أفراد الموضوع .

فتلخص أن القضية تنقسم باعتبار محمولها قسمين . موجبة ، وسالبة ؛ وباعتبار موضوعها تنقسم أربعة أقسام شخصية ، ومهملة ، وكلية ، وجزئية . وبما أن المنطق عبارة عن قوانين عامة ؛ فهو لا يبحث في القضايا الشخصية . وبعض المناطقة يعتبر القضية الشخصية كلية ؛ لأن المحمول فيها واقع على الموضوع الذي هو في الحقيقة فرد واحد

أما المهملة فهي سالحة لأن تؤخذ كلية أو جزئية ؛ فإن أخذت كلية صدق الحكم فيها جزئياً ؛ لأن الحكم إذا ثبت لكل أفراد موضوعها ثبت لبعض الأفراد من باب أولى ؛ وإن أخذت جزئية صدق فيها الحكم الجزئى مع إمكان صدق الكلى ؛ ففي الحالين يصدق الحكم الجزئى مع إمكان صدق الحكم الكلى فان الحكم الجزئى لا يمنع صدق الحكم الكلى ؛ فقد يكون صادقاً ، وقد يكون كاذباً . ولذلك اعتبرت المهملة جزئية

وعلى ذلك ترجع القضايا الخلية باعتبار الموضوع إلى قسمين فقط ، وهما الكلية ، والجزئية

وحالة القضية من حيث الكلية ، والجزئية تسمى كَمَّ القضية (Quantity) .
فاذا روعيت كيفية القضية مع كمها كانت القضايا الخلية أربعة أقسام هى : الموجبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الكلية ، والسالبة الجزئية
أعنى أن : —



السور

اللفظ الذى يدل على كمية ما وقع عليه الحكم من أفراد الموضوع فى القضية الخلية يسمى سور القضية (Mark) وتسمى القضية المشتملة على السور مسورة أو محصورة كما تقدم .

أنواع السور وأنفاظ

(١) السور الكلى فى الايجاب وهو كل ، وجميع ، وعامة ، وكافة ، وغيرها من كل لفظ يدل على ثبوت المحمول لجميع أفراد الموضوع ؛ وذلك نحو كل مثلث يحتوى على ثلاثة أضلاع ، جميع المعادن تتمدد بالحرارة ، عامة المصريين يحبون أميرهم ، كل منيسر لما خلق له

(٢) السور الكلى فى السلب وهو لاشئ ، ولا واحد ، والنكرة فى سياق النفي . وغيرها من كل ما يدل على عموم سلب الحكم عن جميع أفراد الموضوع ؛ وذلك نحو لاشئ من الجراد يحى ، ولا واحد من الطلبة حاضر

(٣) السور الجزئى فى الايجاب وهو بعض ، وواحد ، وكثير ، وقليل ، ومعظم وغيرها من كل لفظ يدل على ثبوت المحمول لبعض أفراد الموضوع فقط ؛ وذلك نحو بعض المثلث قائم الزاوية ، وواحد من الحاضرين يتكلم ، وقليل من المصريين سافر الى أوربا

(٤) السور الجزئى فى السلب وهو ليس بعض ، وليس كل ، وليس جميع ، وبعض . . . ليس ، وما كل ، وغيرها من كل لفظ يدل على سلب المحمول عن بعض أفراد الموضوع فقط ، وذلك نحو ليس بعض المثلثات قائم الزاوية ، وليس كل المصريين يتعلم ، وبعض الطلبة ليس منتسبا الى الأزهر ، و : —

ما كل ما يتمنى المرء يدركه تجرى الرياح بما لا تشتهي السفن
هذا ويمكن طلباً للاختصار أن يرمز لكل قضية من القضايا الحلية الأربع
برمز معين كما يلى :

الموجبة الكلية يرمز لها بـ (كل) وهو السور الكلى للإيجاب
السالبة الكلية « » (لا) وهو حرف السلب من السور الكلى للسلب
الموجبة الجزئية « » (ع) أحد حروف (بعض) السور الجزئى للإيجاب
السالبة الجزئية « » (س) « » (ليس) أداة السلب من
السور الجزئى للسلب .

وعلى ذلك تكون القضايا الأربع هي

كل ، ولا ، وع ، وس

وسنرمز فيما يلي دائماً لموضوع القضية بحرف ح ولحمولها بحرف ب وعلى ذلك

تكون الصور العامة للقضايا الأربع هي :

كل ح ب	الموجبة الكلية
لا ح ب	السالبة الكلية
ع ح ب	الموجبة الجزئية
س ح ب	السالبة الجزئية



استغراق طرفي القضية أو عدم استغراقهما

The Distribution of terms

in

a Proposition

إذا نظرنا في القضية « كل مثلث شكل مستو » نرى أنها تفيد الحكم على كل فرد من أفراد المثلث بأنه بعض أفراد الشكل المستوي ؛ وأن بعض أفراد الشكل المستوي قد حكم به على كل أفراد المثلث ؛ وعلى ذلك يكون المراد من الموضوع كل أفرادها، والمراد من المحمول بعض الأفراد التي يصدق عليها أما القضية « ليس بعض المثلث بقائم الزاوية » فتفيد سلب جميع أفراد المحمول وهو قائم الزاوية عن بعض أفراد الموضوع ؛ وعلى ذلك يكون المراد من المحمول كل أفرادها ، والمراد من الموضوع بعض أفرادها .
وبما تقدم يستنبط أن الحكم قد يتناول جميع الأفراد التي يصدق عليها الاسم ، وقد يتناول بعضها فقط

وتناول الحكم جميع الأفراد يسمى استغراق الاسم
فاستغراق الاسم يراد به تناول الحكم جميع الأفراد التي يصدق الاسم عليها
موضوعا كان أو محمولا

واستغراق الموضوع يقصد منه أن يُحكمَ بالمحمول على كل فرد من أفراد الموضوع
الاجبا ، أو سلبيًا

واستغراق المحمول يراد به أن يُحكمَ على الموضوع بكل أفراد المحمول
أما تناول الحكم بعض الأفراد فيسمى عدم استغراق الاسم
فعلم استغراق الاسم يراد به تناول الحكم بعض أفراد الاسم موضوعا كان
أو محمولا

فعدم استغراق الموضوع يراد به أن يكون ثبوت المحمول ، أو نفيه واقعا على بعض أفراد الموضوع فقط

وعلم استغراق المحمول يقصد منه ثبوت بعض أفراد الموضوع ، أو نفيها عنه مع السكوت عن باقي أفراد

وإذا أن القضية الكلية موجبة كانت أو سالبة تقتزن بما يدل على أن الحكم واقع على كل أفراد الموضوع فهي تفيد استغراق الموضوع

ولما كانت القضية الجزئية موجبة كانت أو سالبة مقترنة بما يدل على أن الحكم واقع على بعض أفراد الموضوع فقط فهي عدم استغراق الموضوع

أما القضية السالبة فهي تفيد سلب جميع أفراد المحمول عن كل أفراد الموضوع. إن كانت كلية ، وعن بعض أفراد الموضوع إن كانت جزئية ؛ وعلى ذلك فهي تفيد استغراق المحمول

تفصيل ذلك :

أولا — القضية الموجبة الكلية

إذا قيل كل ح ب فالمراد أن جميع أفراد ح ينطبق عليه

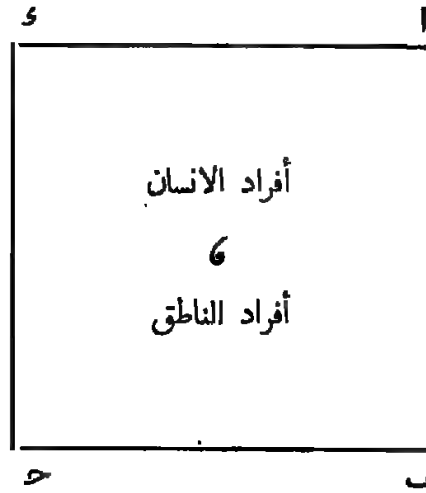
(١) كل أفراد ب (٢) أو بعضه على الأقل

ويكون باقي أفراد ب مسكوتا عنه إذا كان هناك باق

أصله

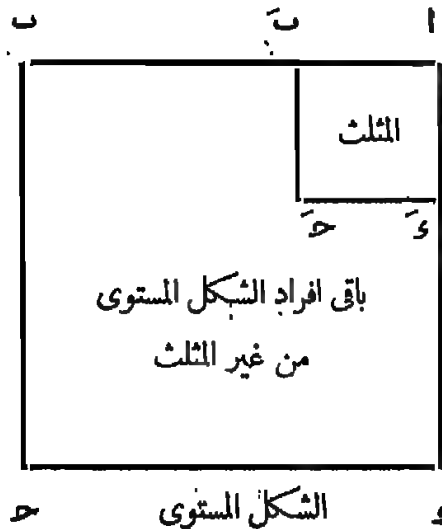
(١) القضية « كل إنسان ناطق » يفهم منها أن بعض أفراد الناطق على الأقل منطبق على كل أفراد الإنسان . ولما لم يتصف بالنطق غير الإنسان كان الانطباق حاصلًا بين كل أفراد الناطق وكل أفراد الإنسان

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع أ ب ح د الشامل لجميع أفراد الموضوع وهو الإنسان ، ويرسم مربع آخر يشمل أفراد المحمول وهو الناطق ؛ وإذا أن الموضوع والمحمول هنا كليان متساويان ومتحدان في الماصدق ، فإن المربع الثاني.



ينطبق على الأول تمام الأنطباق ؛ ومنه يرى أن جميع أفراد المحمول تنطبق على كل أفراد الموضوع

(٢) القضية « كل مثلث شكل مستو » تفيد أن بعض أفراد المحمول وهو «الشكل المستوي» ينطبق على كل أفراد الموضوع وهو «المثلث» ؛ لأن الشكل المستوي أعم من المثلث ؛ فهو يشمل جميع أفراد المثلث بجانب أفراد أنواع أخرى من الشكل المستوي



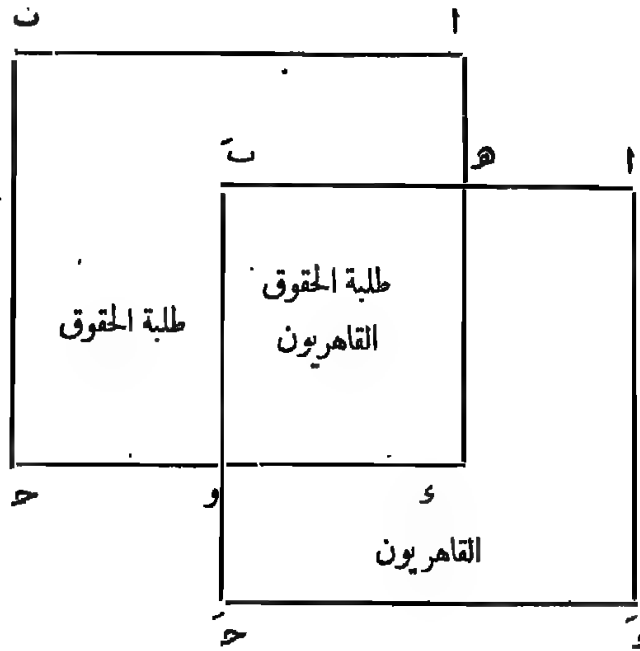
ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع $ا ب ح د$ الشامل لجميع أفراد المحمول وهو الشكل المستوي ، ويرسم مربع آخر $ا ب ح د$ يجمع أفراد الموضوع وهو المثلث ؛ وبما أن أفراد المثلث جميعها مندرجة تحت الشكل المستوي ، وأن الشكل المستوي يشمل أفراد المثلث ، وغيره ؛ فإن المربع الشامل لأفراد المثلث يكون جزء المربع $ا ب ح د$. ومن الشكل يرى أن بعض أفراد المحمول وهو الجزء المحصور في المربع $ا ب ح د$ و $د ح$ منطبق على كل أفراد الموضوع

وعلى ذلك تكون القضية الكلية الموجبة في كل من الحالة الأولى ، والثانية قد أفادت استغراق الموضوع ، لأن الحكم في كلتا الحالتين تناول كل أفراد الموضوع ، ولكنها تفيد عدم استغراق المحمول ؛ لأنه قد يحكم بكل أفراد المحمول على الموضوع كما في الحالة الأولى ، وقد يحكم ببعض أفراد المحمول على الموضوع كما في الحالة الثانية ومن ذلك يستنبط أن القضية الموجبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول

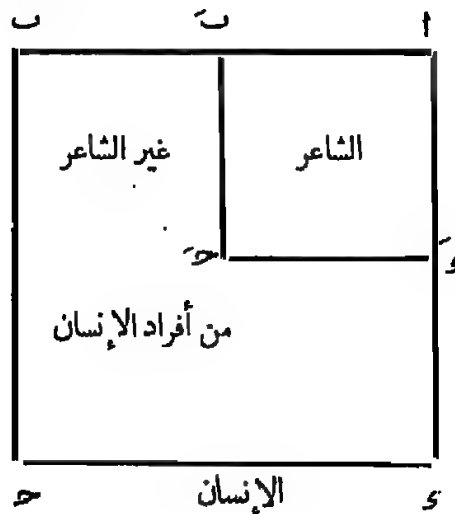
ثانيا - القضية الموجبة الجزئية

إذا قيل بعض $ح د$ فالمراد أن بعض أفراد $ح د$ ينطبق على بعض أفراد $ا ب$ على الأقل ، ويكون بعض أفراد $ا ب$ الآخر إذا وجد مسكوتا عنه ؛ فقد يكون للمحمول $ا ب$ أفراد غير المنطبقة على أفراد $ح د$ ، وقد لا يكون له غيرها فالأول نحو « بعض طلبة الحقوق قاهري » ؛ ومعناه أن بعض أفراد الموضوع وهو طلبة الحقوق منطبق على بعض أفراد المحمول وهو قاهري ؛ فإن من القاهريين من هو من طلبة الحقوق ، ومنهم من هو من غير الطلبة

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع $ا ب ح د$ الجامع لأفراد طلبة الحقوق ، ويرسم المربع $ا ب ح د$ الجامع لأفراد القاهريين بحيث يشترك المربعان في الجزء $ه ب د$ والشامل لطلبة الحقوق القاهريين ، ومنه يرى أن بعض أفراد الموضوع وهو المحصور في المستطيل $ه ب د$ و $د ح$ منطبق على بعض أفراد المحمول .



والثاني نحو بعض الإنسان شاعر؛ ومعناه أن بعض أفراد الموضوع وهو الإنسان ينطبق على كل أفراد المحمول وهو شاعر؛ اذ ليس من أفراد الشاعر ما هو غير إنسان. ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب ح ز الشامل لجميع أفراد الانسان ، ويرسم

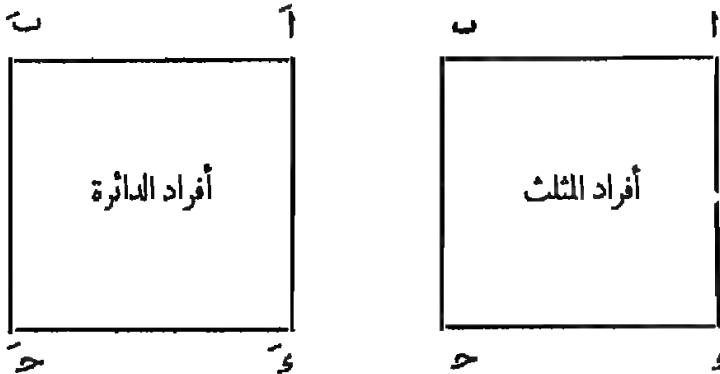


المربع $أ ب ح د$ الشامل لجميع أفراد الشاعر ؛ وبما أن الشاعر لا يكون إلا من أفراد الإنسان ، فإن أفراد الإنسان منها الشاعر وغيره ، فإن المربع $أ ب ح د$ يكون داخل المربع الأول وأصغر منه ؛ وعلى ذلك ينطبق الجزء $أ ب ح د$ الشامل لأفراد المحمول وهو الشاعر على جزء من المربع $أ ب ح د$ الجامع لأفراد الموضوع وهو الإنسان. ومما تقدم يظهر أن القضية في الحالتين تفيد أن بعض أفراد الموضوع محكوم عليه بكل أفراد المحمول. كما في الحالة الثانية ، أو ببعضها كما في الحالة الأولى ، فهي لذلك تفيد عدم استغراق الموضوع ، كما أنها تفيد عدم استغراق المحمول ؛ لأنها لا تستلزم الحكم بكل أفرادها دائماً ؛ فتارة يحكم ببعضها كما في الحالة الأولى ، وتارة يحكم بها كلها كما في الحالة الثانية

ومن ذلك يستنبط أن القضية الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها
ثالثاً — السالبة الكلية

إذا قيل لا $أ ب$ فالمراد نفي جميع أفراد المحمول عن جميع أفراد الموضوع ؛ فعنى القضية لا شيء من المثلث بدائرة هو نفي المطابقة بين جميع أفراد المثلث ، وبين جميع أفراد الدائرة ؛ لأنه إذا انطبق بعض أفراد الموضوع على بعض أفراد المحمول كانت هذه الأفراد المشتركة بين الموضوع والمحمول مثلثاً ودائرة ، وهذا يخالف لمنطوق القضية

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع $أ ب ح د$ الجامع لأفراد المثلث ، والمربع



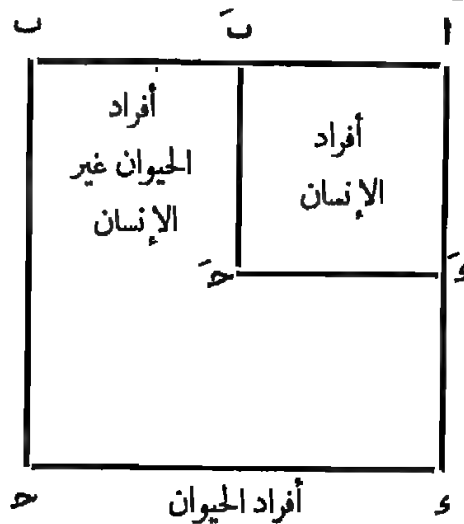
بـ حـ كـ الجامع لأفراد الدائرة، وبما أنه لا شيء من أفراد المثلث بدائرة، فإن المرء
لا يشتركان في شيء، وإلا كان هذا المشترك بينهما مثلثا ودائرة.
ومن الشكل يظهر جلياً أن الحكم بعدم التطابق يتناول جميع أفراد كل من
الموضوع والمحمول.

ومن ذلك يستنبط أن القضية السالبة الكلية تفيد استغراق كل من موضوعها
ومحمولها.

رابعاً — السالبة الجزئية

إذا قيل بعض حـ ليس بـ، فالمراد أن جميع أفراد بـ لا ينطبق شيء منها على
بعض أفراد حـ؛ فمعنى قولك « بعض الحيوان ليس بإنسان » هو: يبقى التطابق بين
كل أفراد الإنسان، وبعض أفراد الحيوان.

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ د الشامل لأفراد الموضوع الذي
هو الحيوان، والمربع ا ب حـ كـ الشامل لأفراد المحمول وهو الإنسان..



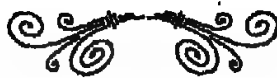
ومن الشكل يروى أن الجزء بـ حـ دـ كـ ب الشامل لبعض أفراد الحيوان
(بعض موضوع القضية) غير منطبق على المربع ا ب حـ كـ الذي يحصر أفراد
الإنسان جميعها (كل محمول القضية). أي أن القضية أفادت سلب التطابق بين

جميع أفراد الإنسان وهو المحمول ، وبين بعض أفراد الحيوان وهو الموضوع
ومن ذلك يستنبط أن القضية السالبة الجزئية تفيد استغراق المحمول ، وعدم
استغراق الموضوع .

الملخص

بما تقدم يظهر أن : —

القضية الموجبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول
والقضية الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول
والقضية السالبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، واستغراق المحمول
والقضية السالبة الجزئية تفيد عدم استغراق الموضوع ، واستغراق المحمول
فعلی ذلك تكون : —
الكلية تفيد استغراق الموضوع دائماً ، والسلب يفيد استغراق المحمول دائماً ..



أقسام القضية الشرطية المتصلة

مقدمة

تقدم أن القضية الشرطية هي ما حكم فيها بنسبة قضية الى أخرى ، وأنها قسمان :
الشرطية المتصلة وهي ما حكم فيها بنسبة قضية الى أخرى نسبة تلازم وتصبح ،
والشرطية المنفصلة وهي ما حكم بنسبة قضية الى أخرى نسبة عناد وتباين .
وسنتكلم على أقسام كل منهما فيما يلي :

أقسام المتصلة

الموجبة والسالبة

تنقسم الشرطية المتصلة من حيث لزوم التالى للمقدم قسمين لأنها :
(أ) إما أن تفيد وجود لزوم التالى للمقدم واتصاله به سواء كان كل من المقدم
والتالى موجبا ، أو سالبا ؛ أو أحدهما موجبا ، والآخر سالبا ؛ وذلك نحو : إذا كان الجو
صافيا ، فسندهب الى الأهرام ؛ إذا لم يعد أخى اليوم من سفره ، فسندهب الى
الأهرام ؛ إذا نزل المطر ، فلن نذهب الى الأهرام ؛ إذا لم تتحسن الجو فلن نذهب .
الى الأهرام . وتسمى القضية حينئذ موجبة
فالشرطية المتصلة الموجبة هي ما حكم فيها بوجود لزوم التالى للمقدم واتصاله به .
سواء أكان المقدم موجبا أم سالبا ، والتالى موجبا أم سالبا
(ب) وإما أن تفيد رفع لزوم التالى للمقدم واتصاله به سواء أكان طرفاها
موجبين ؛ أم سالبين ؛ أم أحدهما سالبا ، والآخر موجبا ؛ وذلك نحو : ليس إذا كان الجو
صافيا فسنبقى فى المنزل ؛ ليس إذا لم يعد أخى اليوم من سفره ، فسنبقى فى المنزل
ليس إذا نزل المطر ، فسندهب الى الأهرام ؛ ليس إذا لم تتحسن حال الجو فسندهب .
الى الأهرام . وتسمى القضية حينئذ سالبة

فالشرطية المتصلة السالبة هي ما حكم فيها برفع لزوم التالى للمقدم سواء، أكان طرفاها موجبين، أم سالبين : أم أحدهما موجبا، والآخر سالبا .

المفصوصة والمهملة والكلمية والجزئية

(٢) تنقسم الشرطية المتصلة باعتبار الأحوال والأزمان التى يحكم فيها بوجود اللزوم، أو رفعه أربعة أقسام : وذلك لأنه :

(١) إما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها، أو رفعه فى حالة أو زمن معينين نحو : إن جاءنى على مستجديا ، فلن أقابله : وليس إن جاء على مستجديا ، فسأقابله ؛ وإن اجتهدت هذه السنة ، فستجوز امتحان النقل ؛ وليس إن اجتهدت هذه السنة ، فستخفق فى آخر السنة ؛ إن قابلت محمدا اليوم ، فسأحضره معى : ليس إن قابلت محمدا اليوم ، فلن أحضره معى . وتسمى الشرطية المتصلة حينئذ مخصوصة

فالشرطية المتصلة المفصوصة هي التى حكم فيها بوجود لزوم التالى للمقدم، أو رفعه

فى حالة أو زمن معينين ..

(ب) وإما أن يحكم فيها بوجود لزوم التالى للمقدم، أو رفعه فى جميع الأحوال أو الأزمان نحو : كلما كانت الأمة مهتمة بنشر التعليم ، كانت سالكة طريق السعادة ؛ ليس ألبتة كلما اهتمت الأمة بنشر التعليم ، كانت حائدة عن طريق الحواب . وتسمى القضية حينئذ كلية

فالشرطية المتصلة الكلية هي ما حكم فيها بوجود لزوم التالى للمقدم ، أو رفعه

فى جميع الأحوال أو الأزمان

(ج) وإما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه فى بعض غير معين من الأحوال أو الأزمان ؛ وذلك نحو : قد يكون إذا كان الطالب مجدا ، كان حاصلا على الجائزة الأولى فى المسابقة ؛ وليس كلما كان الطالب مجدا ، كان حاصلا على الجائزة الأولى فى المسابقة . وتسمى القضية حينئذ جزئية

فالشرطية المتصلة الجزئية هي ما حكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه في بعض غير معين من الأحوال أو الأزمان

(ج) وإما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه مع علم التعرض لبيان الكلية أو الجزئية ؛ وذلك كقولك : إذا سخن الحديد ، فإنه يتمدد ؛ ليس إذا سخن الحديد ، فإنه يبقى بلا تمدد . وتسمى القضية حينئذ مهمله فالمهمله هي ما حكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه مع علم النظر إلى الأزمان أو الأحوال لا كلاً ولا بعضاً .

فتلخص أن القضية الشرطية المتصلة تنقسم باعتبار الأحوال أو الأزمان التي يحكم فيها باللزوم بين طرفيها أربعة أقسام هي :
المخصوصة ، والكلية ، والجزئية ، والمهمله . والمهمله تعتبر جزئية كما في الحلية
السور في القضية الشرطية المتصلة :

السور في الشرطية المتصلة هو اللفظ الذي يدل على مقدار الأحوال أو الأزمان^(١) التي يحكم فيها بالتلازم ، أو بعدمه بين طرفي القضية .
فالسور الكلي للإيجاب هو كل ما دل على الحكم بالتلازم بين طرفي القضية في جميع الأحوال أو الأزمان ؛ كلفظ كلما ومهما ، ومتى ؛ نحو كلما اتسع نطاق الترية في أمه تبوأ مركزاً سامياً بين الأمم ، مهما تأتينا به من آية لتسحرنا بها فما نحن لك بمؤمنين ، متى جاء على قابلته .

والسور الكلي للسلب هو كل ما دل على سلب التلازم بين طرفي القضية

(١) إن الحكم في القضية الحلية على الأفراد ، وأما الحكم في القضية الشرطية فهو على الأحوال والأزمان التي يقع فيها التلازم والناد ، ولذلك كان السور في القضية الحلية هو ما يحصر الأفراد الواقع عليها الحكم وفي القضية الشرطية هو ما يحصر الأحوال والأزمان التي يقع فيها التلازم في القضية الشرطية المتصلة ، أو الناد في الشرطية المنفصلة

في جميع الأحوال أو الأزمان . ويستعمل فيه لفظ « ليس ألبتة » نحو ليس ألبتة كلما كانت الأمة مهتمة بنشر التعليم كانت حائده عن جادة الصواب .
والسور الجزئى للإيجاب هو كل ما دل على الحكم بالتلازم بين طرفى القضية في بعض الأحوال أو الأزمان . ولفظه « قد يكون » نحو قد يكون إذا كان الطالب مجداً كان ناجحاً في الامتحان

والسور الجزئى للسلب هو كل لفظ دل على سلب التلازم بين طرفى القضية في بعض الأحوال أو الأزمان . ويستعمل لذلك « قد لا يكون » أو السور الكلى للإيجاب بعد إدخال أداة السلب عليه ، « نحو قد لا يكون إذا كان الشئ معدناً كان ذهباً ، وليس كلما كان الإنسان فى بيته كان نائماً .

اللزومية والاتفاقية

تنقسم القضية باعتبار طبيعة التلازم بين طرفيها قسمين لأنه :
(١) إما أن يوجد بين المقدم والتالى علاقة توجب استلزام الأول للثانى ؛ كأن يكون المقدم علة فى التالى مثلاً نحو : إذا سخن الحديد ، فإنه يتمدد . وتسمى القضية حينئذ لزومية

فالشرطية المتصلة بالزومية هى ما استلزم فيها المقدم التالى لملاقة بينهما توجب ذلك .
(ب) وإما ألا يوجد بين طرفيها علاقة توجب استلزام المقدم للتالى ، ولكنه يتفق حصول كل من المقدم والتالى معاً نحو : ان كان على ذكياً ، فإن محمداً حسن الحظ ؛ إذ لا علاقة بين ذاء على ، وحسن حظ محمد . وتسمى القضية حينئذ اتفاقية فالشرطية المتصلة الاتفاقية هى ما ليس بين طرفيها علاقة توجب استلزام

المقدم للتالى

أقسام الشرطية المنفصلة

الموجبة والسالبة

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار التنافي بين طرفيها قسمين لأنها :
 (١) إما أن يحكم فيها بثبوت التنافي بين طرفيها نحو : «إما أن يكون العدد زوجاً ، وإما أن يكون فرداً ؛ إما أن يكون هذا القلم أحمر ، وإما أن يكون أسود ؛ هذا الرجل إما أن يكون غير مصري ، وإما أن يكون غير تركي . وتسمى موجبة فالشرطية المنفصلة الموجبة هي ما حكم فيها بثبوت التنافي بين طرفيها

(ب) وإما أن يحكم فيها بعدم التنافي بين طرفيها فيُنص فيها على سلب التنافي بينهما نحو : ليس إما أن يكون هذا كاتباً وإما أن يكون شاعراً . وتسمى سالبة فالشرطية المنفصلة السالبة هي ما حكم فيها برفع التنافي بين طرفيها .

المخصوصة والمهملة والكليّة والجزئية

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار الأحوال والأزمان التي يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي بينهما أربعة أقسام وذلك لأنه :
 (١) إما أن يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي بينهما في حالة أو زمن معينين ؛ نحو إما أن يكون الإنسان وهو في البيت نائماً ، أو مستيقظاً ؛ إما أن يكون على اليوم في القاهرة ، أو خارجها ؛ ليس دائماً إما أن يكون الطالب وهو بالمدرسة في الفصل ، أو في حجرة الناظر . وتسمى مخصوصة فالشرطية المنفصلة المخصوصة هي ما حكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي بينهما في حالة ، أو زمن معينين .

(ب) وإما أن يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي بينهما في جميع الأحوال والأزمان ؛ وذلك نحو دائماً إما أن يكون العدد زوجاً ، وإما أن يكون فرداً ؛ ليس ألبتة لما أن يكون العدد زوجاً ، وإما أن يكون غير قابل للقسمة على اثنين . وتسمى كلية

فالشرطية المنفصلة الكلية هي ما حكم فيها بالتنافي بين طرفيها ؛ أو بعدم التنافي.

بينهما في جميع الأحوال ، والأزمان

(ح) ، وإما أن يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي بينهما في بعض غير معين من الأحوال والأزمان ؛ وذلك نحو قد يكون إما أن يكون الشيء نامياً ، أو جاداً ؛ (وذلك إذا كان من العنصریات) ؛ قد لا يكون إما أن يكون الشيء نامياً ، أو جاداً ؛ (إذا لم يكن من اللاديات) . وتسمى جزئية

فالشرطية المنفصلة الجزئية هي ما حكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي.

بينهما في بعض غير معين من الأحوال ، أو الأزمان

(د) وإما أن يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها أو بعدم التنافي بينهما من غير تعرض للأحوال أو الأزمان مطلقاً ؛ نحو إما أن يكون الشيء حيواناً ، وإما ألا يكون حيواناً ؛ ليس إما أن يكون الشيء معدناً ، وإما أن يكون ذهباً . وتسمى مهمة

فالشرطية المنفصلة المهمة هي ما حكم فيها بالتنافي بين طرفيها ، أو بعدم التنافي.

بينهما من غير نظر إلى الأزمان أو الأحوال لا كلاً ولا بعضاً

فالشرطية المنفصلة تنقسم باعتبار أحوال التنافي وأزمانه أربعة أقسام هي
المنصوصة ، والكلية ، والجزئية . والمهمة

والمهمة فتح حكم الجزئية كما في الجملة ، والشرطية المتصلة

السور في القضية الشرطية المنفصلة

السور في القضية الشرطية المنفصلة هو اللفظ الذي يدل على مقدار الأحوال والأزمان التي يحكم فيها بالعناد أو بسلب العناد بين طرفي القضية فالسور الكلى للإيجاب هو ما دل على التنافي بين طرفي القضية في جميع الأحوال والأزمان. ولفظه هو «دائماً» نحو دائماً إما أن يكون العدد زوجاً، وإما أن يكون فرداً

والسور الكلى للسلب هو اللفظ الدال على سلب التنافي بين طرفي القضية في جميع الأحوال أو الأزمان. وهو «ليس ألبتة» نحو ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجاً، أو قابلاً للقسمة على اثنين.

والسور الجزئى للإيجاب هو اللفظ الدال على التنافي بين طرفي القضية في بعض من الأحوال أو الأزمان وهو «قد يكون» نحو قد يكون إما أن يكون الشيء نامياً، وإما أن يكون جماداً

والسور الجزئى للسلب هو ما دل على سلب التنافي بين طرفي القضية في بعض الاحوال أو الأزمان. ويستعمل لذلك «قد لا يكون»، أو «السور الكلى للإيجاب بعد إدخال أداة السلب عليه»؛ نحو قد لا يكون إما أن تكون المدرسة ابتدائية، وإما أن تكون ثانوية؛ وليس دائماً إما أن يكون الشكل المستوى مثلثاً، وإما أن يكون دائرة.

الحقيقية وممانعة الجمع وممانعة الخلو

تنقسم المنفصلة باعتبار إمكان اجتماع طرفيها، أو رفعهما؛ أو عدم إمكان ذلك. ثلاثة أقسام لأنه

(١) إما أن يحكم فيها بتنافي طرفيها، أو عدمه صدقاً وكذباً بحيث لا يمكن اجتماع طرفيها ولا يمكن ارتفاعهما معاً في حالة الإيجاب؛ نحو العدد إما أن يكون

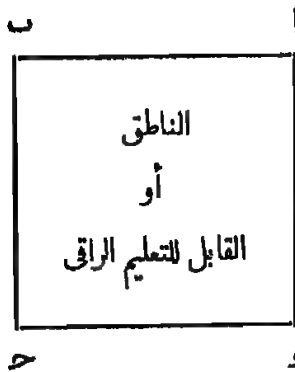
زوجاً ، وإما أن يكون فرداً . أو يحكم فيها بعدم التناهي بين طرفيها فيصح أن يجتمعا
معاً وأن يرتفعا معاً إذ لا تنافي بينهما ؛ وذلك نحو ليس إما أن يكون الشيء ناطقاً ،
أو قابلاً للتعليم الراقى

وتسمى القضية حينئذ حقيقية أو ممانعة جمع وخالو ، لأنه لا يصح فيها اجتماع
طرفيها ، أو ارتفاعهما في الإيجاب ، وذلك إذا تركبت من الشيء وتقيضه ؛ كالمثال
المتقدم

ولتوضيحها بالرسم يرسم مربع ا ب ح د يمثل الأعداد وينقسم قسمين يمثل
أحدها الأعداد الزوجية ، والآخر يمثل الأعداد الفردية . ومنه يظهر أن العدد
لا يكون زوجاً وفرداً معاً . كما أنه لا يخلو من أن يكون أحدهما . . .



والحقيقية في السلب تنفي عدم امكان اجتماع طرفيها أو ارتفاعهما فيصح اجتماعهما



معاً كما يصح ارتفاعهما معاً ؛ وذلك إذا تركبت من الشيء ومساوياً ؛ كالمثال المتقدم وهو ليس إما أن يكون الشيء ناطقاً ، أو قابلاً للتعليم الراقى ولتوضيحها بالرسم يرسم مربع $ABCD$ يجمع أفراد الناطق ، وأفراد الكلئ المساوى له وهو القابل للتعليم الراقى . وإذا أن الكلئين متساويان فلا تباين بين أفرادهما فيصح اجتماعهما في شيء واحد في آن واحد وهو الانسان ، كما يصح ارتفاعهما عن شيء واحد في وقت واحد وهو الحجر مثلاً . وعلى ذلك لا يكون بين الناطق ، والقابل للتعليم الراقى تناف مطلقاً اجتماعاً ، وارتفاعاً ؛ فتكون ليس إما أن يكون الشيء ناطقاً ، أو قابلاً للتعليم الراقى قد أفادت سبب التنافى بين طرفيها اجتماعاً وارتفاعاً . وتسمى منفصلة حقيقية سالبة فالشرطية المنفصلة الحقيقية هي ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها اجتماعاً وارتفاعاً

إن كانت موجبة ؛ أو بعدم التنافى بين طرفيها اجتماعاً وارتفاعاً فيمكن أن يجتمعا في شيء واحد في آن واحد ، كما يصح أن يرتقعا معاً عن شيء واحد في آن واحد إن كانت سالبة ؛ وتركب من الشيء وقيضه إن كانت موجبة ؛ ومن الشيء والمساوى له إن كانت سالبة

(ب) وإما أن يحكم فيها بتنافى طرفيها اجتماعاً لا ارتفاعاً في حالة الإيجاب ، فيكون من غير الممكن اجتماعهما وارتفاعاً ؛ أو بعدم التنافى بين طرفيها اجتماعاً لا ارتفاعاً في حالة السلب فتكون استحالة الجمع وإمكان الارتفاع منفين ؛ وعلى ذلك يمكن الجمع بينهما دون الارتفاع .

مثال الإيجاب

هذا الجسم إما أن يكون أبيض ، وإما أن يكون أسود ، فلا يمكن اجتماع الطرفين في جسم ؛ إذ يستحيل أن يكون الجسم أبيض وأسود في آن واحد ، إلا أنه يمكن أن يخلو الجسم من أن يكون أبيض أو أسود إذا كان أحمر مثلاً ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع $ABCD$ الذي يمثل الألوان جميعها ، ويقسم ثلاثة أقسام

أحدها يجمع الألوان البيضاء ، والثاني الألوان السوداء ، والثالث يجمع باقى الألوان ؛ ومن الشكل يرى أن الجسم لا يمكن أن يكون فى آن واحد من القسمين (١) ، (٢) ، كما أنه يصح ألا يكون من أى واحد منهما وذلك إذا كان من القسم (٣) .

٢

٢	٣	١
الأسود	باقى الألوان	الأبيض

الألوان

وتسمى القضية حينئذ مائة الجمع الموجبة . وبالنظر فى طرفيها نرى أن أحدهما ضد الآخر ؛ أو أخص من تقيضه ؛ لأن تقيض أبيض غير أبيض ، وأسود أخص من غير أبيض ؛ لأن غير أبيض يشمل الأسود والأزرق وغيرهما .

٢

غير الأبيض	غير الأسود	الأبيض
٢	٣	١
الأسود		غير الأسود

مثال السلب

ليس إما أن يكون الجسم غير أبيض، أو غير أسود؛ فلا تنافي بين طرفي هذه القضية اجتماعاً لا ارتفاعاً، فيصح اجتماعهما في جسم، إذ يمكن أن يكون الجسم غير أبيض وغير أسود إذا كان أحمر مثلاً؛ فالأحمر غير أبيض، وغير أسود، كما أنه لا يمكن ارتفاعهما معاً عن جسم واحد؛ فالجسم لا يخرج عن كونه غير أبيض أو غير أسود

ولتوضيح ذلك يرسم المربع مَ الشامل للألوان ويقسم ثلاثة أقسام (١) للأبيض، (٢) للأسود، (٣) لباقي الألوان؛ وعلى ذلك يكون مجموع القسمين (٣)، (٢) هو غير الأبيض، ومجموع القسمين (١)، (٣) هو غير الأسود ومنه يرى أن مجموع غير الأبيض وغير الأسود يشمل الثلاثة للربع مع تكرار الجزء المتوسط (٢) وعليه فمجموع غير الأبيض وغير الأسود يشمل كل الألوان؛ ومن ذلك يظهر أن الجسم لا يخرج عن كونه غير أبيض أو غير أسود، وأن إمكان ارتفاع الطرفين منفي. وعلى ذلك تكون القضية ليس إما أن يكون الجسم غير أبيض، أو غير أسود قد أفادت رفع التنافي بين طرفيها اجتماعاً لا ارتفاعاً؛ وتسمى حينئذ مائة جمع سالبة؛ وبالنظر في طرفيها نرى أن كلا منهما أعم من تقيض الآخر فتقيض غير أبيض هو أبيض، وغير أسود أعم منه، ونظرة في الشكل المتقدم تكفي لتوضيح ذلك

وما تقدم يستنبط أن المنفصلة مائة الجمع هي ما حكم فيها بالتنافي بين طرفيها اجتماعاً لا ارتفاعاً إن كانت موجبة، وتتركب حينئذ من الشيء والأخص من تقيضه، أو بعدم التنافي بين طرفيها اجتماعاً لا ارتفاعاً إن كانت سالبة، وتتركب من الشيء والأعم من تقيضه

(ح) وإما أن يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها ارتفاعاً لا اجتماعاً في حالة الإيجاب

فيكون من غير الممكن ارتفاعهما دون اجتماعهما ؛ أو بعدم التنافي بين طرفيها ارتفاعا
لا اجتماعا في حالة السلب فتكون استحالة ارتفاعهما وإمكان اجتماعها منفيين ؛ وعلى
ذلك يمكن الارتفاع دون الجمع

مثال الموجاب

أما أن يكون الشيء غير أبيض ، أو غير أسود ؛ فلا يخلو الجسم من أن يكون
غير أبيض ، أو غير أسود كما تقدم في الشكل السابق م . كما أنه يمكن أن يكون
أحمر ، فيكون غير أبيض ، وغير أسود ؛ وعليه تكون القضية أفادت التنافي بين الطرفين
ارتفاعا لا اجتماعا . وتسمى مانعة خلو موجبة ؛ وطرفاها عين طرفي مانعة الجمع السالبة
فكل منهما أهم من تقيض الآخر

مثال السلب

ليس إما أن يكون الجسم أسود ، أو أبيض . فلا يمكن أن يكون الشيء أسود ،
وأبيض في آن واحد كما تقدم ؛ كما أنه يمكن أن يخلو الجسم من أن يكون أسود ، أو
أبيض ؛ إذا كان أخضر مثلا . وعلى ذلك تكون هذه القضية قد أفادت سلب التنافي
بين طرفيها ارتفاعا لا اجتماعا . وتسمى مانعة خلو سالبة ؛ وطرفاها عين طرفي مانعة
الجمع الموجبة فكل منهما أخص من تقيض الآخر

فينتج أن الشرطية المنفصلة مانعة الخلو هي ما يحكم فيها بالتنافي بين طرفيها
ارتفاعا لا اجتماعا إن كانت موجبة ؛ وتتركب من الشيء والأعم من تقيضه ؛ أو بعدم
التنافي بينهما ارتفاعا لا اجتماعا ؛ وتتركب من الشيء والأخص من تقيضه

العنادية والافتقائية

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار طبيعة التنافي بين طرفيها قسمين ؛ لأنه (١) إما أن يكون التنافي بين طرفيها ، أو عدمه ذاتياً ؛ بأن تكون ذات مفهوم كل منهما تنافي ذات مفهوم الآخر في الإيجاب ؛ نحو العدد إما أن يكون زوجاً ، وإما أن يكون فرداً ؛ أو لا تنافيها في السلب ؛ نحو ليس إما أن يكون هذا إنساناً ، أو ناطقاً . وتسمى المنفصلة حينئذ عنادية

فالشرطية المنفصلة العنادية هي ما كان التنافي ، أو عدم التنافي بين طرفيها ذاتياً (٢) وإما أن يكون التنافي ، أو عدم التنافي بين طرفيها غير ذاتي بل يكون لاتفاق ثبوت واحد منهما دون الثاني لشيء من الأشياء ، نحو إما أن يكون هذا الكتاب في الجغرافيا ، وإما أن يكون مؤلفاً باللغة الإنجليزية ؛ إذا اتفق أنه في الجغرافيا ، وأنه مؤلف باللغة العربية . وتسمى القضية حينئذ اتفاقية

فالشرطية المنفصلة الاتفاقية هي ما كان التنافي بين طرفيها ، أو عدم التنافي بينهما غير ذاتي بل لاتفاق ثبوت أحدهما وحده لشيء من الأشياء

المحصلة والمعروضة

سبق أن القضية قد تكون موجبة ؛ وهي التي حكم فيها بثبوت المحمول للموضوع ، أو سالبة ؛ وهي التي حكم فيها بسلب المحمول عن الموضوع وقد يتفق أن يكون موضوع القضية موجبة كانت أو سالبة اسماً محصلاً (positive) نحو « الهواء نقي » و « الهواء ليس هواءاً نقياً » و « المعدن ذهب » و « المعدن ليس هواءاً » و « الشمس حارة » و « الشمس ليست هواءاً » . وتسمى القضية محصلة الموضوع

فالقضية محصلة الموضوع هي ما كان موضوعها اسماً محتملاً موجبة كانت

أو سالبة

وقد يكون موضوعها معدولاً (negative) نحو « كل لا خائن محبوب » ،
و « كل غير بصير ، ليس » هو بمستغن عن مساعدة الغير أحياناً و « بعض ، غير الذهب
نبات » و « بعض ، غير الذهب ، ليس ، نبات » . وتسمى القضية معدولة الموضوع موجبة
كانت أو سالبة

فالقضية معدولة الموضوع هي ما جعل حرف السلب جزءاً من موضوعها
موجبة كانت أو سالبة .

وقد يكون محمولها محصلاً كما في المثالين المتقدمين . وتسمى محصلة المحمول
فالقضية محصلة المحمول هي ما كان محمولها محتملاً

وقد يكون محمولها معدولاً ؛ وذلك إذا كان حرف السلب واقعاً بعد الرابطة ؛ نحو
« الهواء هو غير نقي » ؛ فالرابطة « هو » ربطت ما قبلها (الهواء) بما بعدها
(غير نقي) وهو اسم معدول ؛ وعليه تكون القضية المذكورة قضية موجبة معدولة
المحمول . ونحو « الهواء ، ليس هو ، غير فاسد » : فالرابطة « هو » ربطت
ما بعدها بالموضوع ، وصيرت حرف السلب جزءاً من المحمول فصار معدولاً ؛ وعليه
تكون القضية المذكورة سالبة معدولة المحمول

فالقضية معدولة المحمول هي ما جعل حرف السلب جزءاً من محمولها

وقد يكون حرف السلب جزءاً من الموضوع ، والمحمول ؛ ومثالها موجبة « كل
لأعالم ، هو ، غير صائب الرأي » ، ومثالها سالبة « كل غير مجتهد ، ليس ، هو بغير تحقيق
في الامتحان » . وتسمى القضية حينئذ معدولة الطرفين

فالقضية معدولة الموضوع والمحمول هي ما كان كل من موضوعها ومحمولها اسماً

معدولاً موجبة كانت أو سالبة

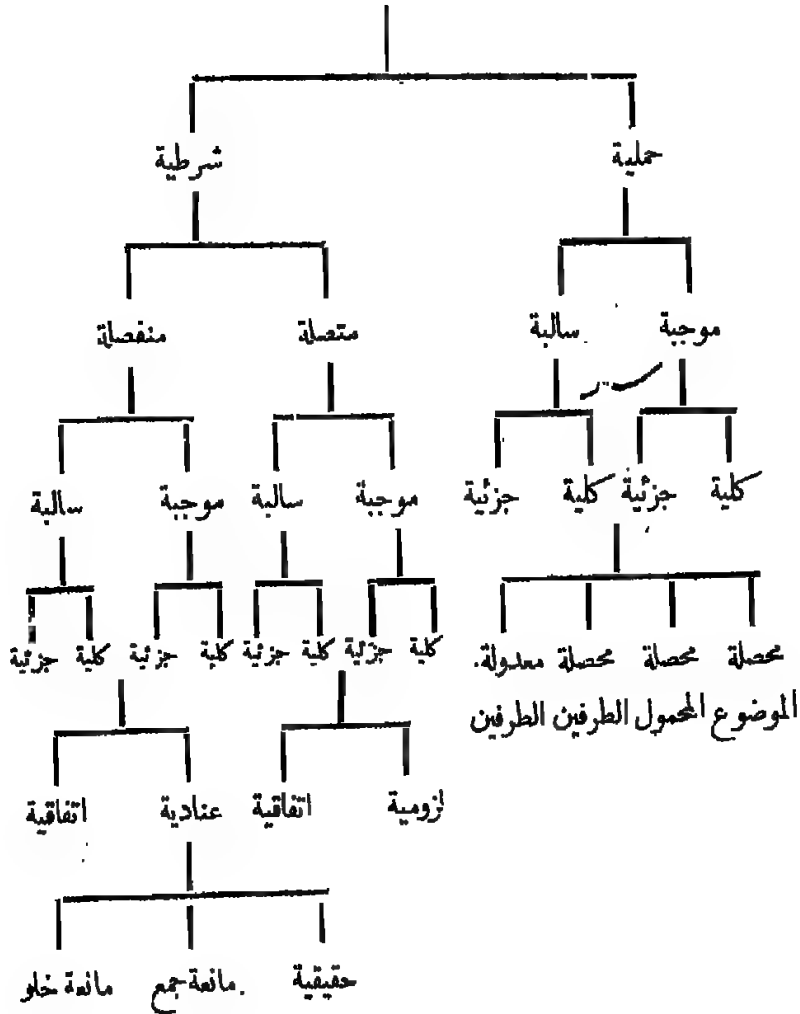
ويمكن أن يرمز للموضوع المعدول بحرف δ ؛ والمحمول المعدول بحرف β ، وعلى ذلك تكون : —

القضية كل δ β معدولة الموضوع محصلة المحمول
والقضية كل β δ محصلة الموضوع معدولة المحمول
والقضية كل δ β معدولة الموضوع والمحمول
والقضية كل β δ محصلة الطرفين



جدول أقسام القضايا

القضية



أحكام القضايا والنسب بينها

أو

الاستدلال المباشر

مقدمة

إن المرء في أثناء اشتغاله بالاستدلال قد لا يستطيع أن يبرهن على مطلوبه مباشرة ؛ ولكنه قد يصل به الفكر إلى أن يبرهن على صدق قضية من القضايا الأربع السالفة ؛ وهي كل ، لا ، ع ، س أو كذبها وتكون متفقة في موضوعها ومحمولها مع القضية التي هو بصدد تحقق صدقها ، أو البرهنة على كذبها ، ولكنها تخالفها في الكم ، أو في الكيفية ، أو فيهما معاً

لذلك احتاج المنطقة إلى البحث في النسب بين القضايا المختلفة في الكم أو الكيف ، والمتألفة من موضوعات ومحمولات واحدة : سواء بقي كل من الطرفين في محله ، أو تبادلا مكانيهما ؛ وسواء استعمل كل من الطرفين ، أو تقيضه ، حتى إذا لم يستطع المرء تحقيق صدق قضيته مباشرة اشتغل بتحقيق صدق قضية أخرى تساويها في الصدق ، أو تناقضها ، وبذلك يستطيع الوصول إلى ما يرمى إليه متى قارنها بالقضية التي يشتغل بالنظر فيها

وبعض المنطقة يسمون هذا بالاستنباط (الأولي) أو المباشر Immediate Inference ؛ لأن الذهن ينتقل فيه مباشرة من قضية حكم بصدقها ، أو كذبها إلى الحكم على قضية أخرى بالصدق أو الكذب . وهو يشمل التقابل ، والنقض ، والعكس

تقابل القضايا

The Opposition of Propositions

إذا فرض أنه أريد البرهنة على صدق القضية « الحديد معدن » ولم يكن من المستطاع إلا البرهنة على كذب القضية « الحديد غير معدن »، فهل البرهنة على كذب هذه القضية تساعدنا في الوصول إلى البرهنة على صدق القضية الأصلية؟ من عدم الحكمة الإجابة على هذا السؤال بالإيجاب أو السلب من غير روية .

إذا كان من الواضح الجلي في هذا المثال أنه متى ثبت كذب القضية « الحديد غير معدن » فقد ثبت صدق القضية « الحديد معدن » لأن هذا أمر ظاهر ؛ فكثير من القضايا لا يمكن الحكم فيها بسرعة من غير روية أو نظر ؛ إذ قد يكون كل من الموجبة والسالبة صادقة وذلك نحو « بعض المعدن حديد » ، « بعض المعدن غير حديد » فكلتاها صادقة ، كما يجوز أن تكون كل منهما كاذبة وذلك نحو « لاشيء من المعدن بحديد » ، و « كل معدن حديد » ؛ ولذلك يجب الرجوع إلى القواعد التي وضعها علماء المنطق قبل النطق بالحكم

شروط التقابل

(١) إذا قيل « الذهب معدن » و « القمح ليس بمعدن » فلا تقابل بين هاتين القضيتين لاختلافهما في الموضوع

(٢) لا تقابل بين القضيتين « الذهب غال » ، و « الذهب ليس برخيص الثمن » لاختلافهما في المحمول

(٣) لا تقابل بين القضيتين « محمد حاضر » أي اليوم ، و « محمد ليس بجاهل » أي أمس لاختلافهما في الزمان

- (٤) لا يتحقق التقابل بين القضيتين « محمد مسرور » أى فى البيت ، و « محمد ليس بمسرور » أى فى المدرسة لاختلافهما فى المكان
- (٥) لا يتحقق التقابل بين القضيتين « العنب خل » أى بالقوة ، و « العنب ليس بخل » أى بالفعل ، و « البيضة فرخ » أى بالقوة و « البيضة ليست بفرخ » أى بالفعل لاختلافهما فى القوة والفعل
- (٦) لا تقابل بين القضيتين « الرءاء أبيض » أى بعضه ، و « الرءاء ليس بأبيض » أى كله لاختلافهما فى الجزء والكل
- (٧) لا تقابل بين القضيتين « محمد ينجح آخر السنة » أى أن اجتهد ، و « محمد لا ينجح آخر السنة » أى إن لم يجتهد لاختلافهما فى الشرط
- (٨) لا تقابل بين القضيتين « محمد متقدم » أى على محمود ، و « محمد ليس بمتقدم » أى على حامد لاختلافهما فى الإضافة
- وعلى ذلك لا يتحقق التقابل إلا إذا اتفقت القضيتان فى الموضوع ، والمحمول والزمان ، والمكان ، والقوة والفعل ، والكل والجزء ، والشرط ، والإضافة وتسمى هذه بالوحدات الثمان
- فالوحدات الثمان هى (١) الموضوع ، (٢) المحمول ، (٣) الزمان ، (٤) المكان
- (٥) القوة والفعل ، (٦) الكل والجزء ، (٧) الشرط ، (٨) الإضافة

أنواع التقابل أو النسب بين القضايا

ينبغي أن تؤخذ على التتالي كل قضية من القضايا الأربع، ويوازن بينها وبين كل من أخواتها مع ملاحظة التمثيل في كل حالة على الأقل مثالين : أحدهما يكون فيه الموضوع أخص من المحمول ، والآخر يكون الموضوع فيه أعم من المحمول
أولاً - يبدأ بالقضية « كل »

(١) يوازن بينها وبين القضية « لا »

(١) فإذا وزنا بين « كل الذهب معدن » و « لا شيء من الذهب معدن »

وفيها الموضوع أخص من المحمول رأينا أن الأولى صادقة ، والثانية كاذبة

ولتوضيح ذلك يرسم المربع م الشامل لجميع أفراد المعادن ، ويرسم داخله

المربع م الشامل لأفراد الذهب بما أن الذهب من المعادن

الذهب م	باقى أنواع المعادن
------------	-----------------------

المعادن

ومنه يرى تماماً صدق القضية « كل الذهب معدن » ، وكذب القضية « لا شيء »

من الذهب معدن » ؛ فالقضيةتان لا يصدقان معاً ، بل تصدق إحداها وتكذب الأخرى

(ب) وإذا وزنا بين القضية « كل المعدن ذهب » و « لا شيء من المعدن

بذهب » وفيها الموضوع أعم من المحمول نرى لأول نظرة في الشكل المتقدم أن

القضية الأولى كاذبة ؛ لأن المعادن منها الذهب وغيره ، وأن القضية الثانية كاذبة أيضا ؛ لأن بعض المعادن ذهب

ومن ذلك يستنبط أن القضيتين السكيتين السالبة والموجبة لا يصدقان معاً ؛ وذلك في الحالة التي يكون فيها الموضوع أخص من المحمول ، وقد يكذبان معاً كما في الحالة الثانية وهي التي يكون فيها الموضوع أعم من المحمول . وتسمى النسبة بين القضيتين حينئذ بالتضاد ، والقضيتان متضادتين Contraries

فالتضاد هو تقابل القضيتين بحيث لا يصدقان معاً ، وقد يكذبان ؛ ويكون بين

القضيتين « كل » ، « لا »

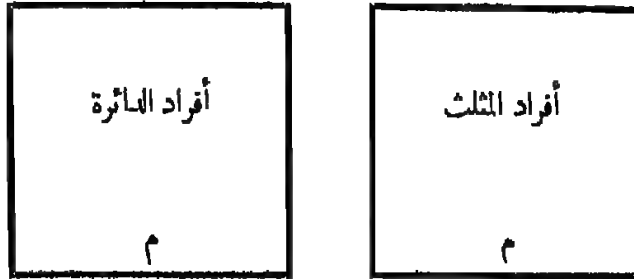
(٢) ثم يوازن بينها وبين القضية « ع »

(١) فإذا وازنا بين « كل الذهب معدن » ، « بعض الذهب معدن » نرى بمجرد نظرة في الشكل المار أن القضية الأولى صادقة وأن الثانية كذلك صادقة ؛ فتي كان كل مافي المربع م هو جزء المربع الكبير م فن باب أولى يكون بعض المربع م جزءاً من المربع الكبير م

فالقضية السككية صادقة ، والجزئية صادقة تبعاً لها ؛ وذلك في الحالة التي يكون فيها الموضوع أخص من المحمول

(ب) وإذا وازنا بين القضيتين « كل معدن ذهب » « وبعض المعدن ذهب » نرى أن القضية السككية كاذبة ؛ لأن المعادن منها الذهب وغيره كما يظهر جلياً في الرسم السابق ، وأن القضية الجزئية قد تكون صادقة إذا أريد بالموضوع البعض المحصور في المربع الصغير م في الشكل السالف

(ح) وإذا قيل « كل مثلث دائرة » ، « بعض المثلث دائرة » كانت كلتا القضيتين كاذبتين ، لأن السكيين متباينان ؛ ولا اشتراك بين أفرادها البتة . ولتوضيح ذلك يرسم مربعان : أحدهما يمثل أفراد الدائرة ، والثاني م يمثل أفراد المثلث ؛ ومن حيث أن أفراد المثلث غير أفراد الدائرة فالمرسمان يكونان منفصلان بعضهما عن



بعض تمام الانفصال ؛ ومنه يظهر أن لا اشتراك بين أفراد كل منهما مطلقا
ومن ذلك يرى أن القضية الكلية إذا كانت كاذبة فإن القضية الجزئية قد
تكون صادقة ؛ وذلك في الحالة التي يكون فيها الموضوع أعم من المحمول كما في الحالة
الثانية وقد تكون كاذبة ؛ وذلك في الحالة التي فيها الموضوع والمحمل كليان
متباينان وذلك كما في الحالة الثالثة حـ

ومن ذلك يستنبط أنه إذا صدقت الموجبة الكلية صدقت الموجبة الجزئية
تبعاً لها . وإذا كذبت الكلية فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

ويسمى التقابل هنا تداخلا ، والقضيتان متداخلتان Subalterns

فالتداخل تنال بين القضيتين المختلفتين في الكم دون الكيف بحيث أن
صدق الكلية يستلزم صدق الجزئية ، وكذب الكلية لا يستلزم كذب الجزئية
(٣) ثم يوازن بينها وبين القضية « س »

(١) . فإذا وازنا بين « كل الذهب معدن » ، « بعض الذهب ليس بمعدن »
نرى أن الأولى صادقة ، والثانية كاذبة ؛ لأن كل قطعة من الذهب هي من المعادن
ونظرة إلى المربع السابق المشتمل على المعادن تكفي لأن نرى أن لاشيء من
الذهب يخرج عن دائرة المعادن مطلقاً

وعليه تكون إحدى القضيتين صادقة والأخرى كاذبة

(ب) وإذا وازنا بين « كل المعادن ذهب » و « بعض المعادن ليس بذهب »
نرى أن الأولى كاذبة ؛ لأن من المعادن ما هو غير ذهب ، وأن الثانية صادقة لأن

بعض المعادن غير ذهب وهو جزء مربع المعادن الكبير م في الشكل السابق الخارج عن المربع م^٢ وعليه تكون إحدى القضيتين صادقة والأخرى كاذبة دائماً سواء أكان الموضوع أخص من المحمول ، أو أعم منه ومن ذلك يستنبط أنه اذا صدقت الموجبة الكلية كذبت السالبة الجزئية ، وبالعكس

ويسمى التقابل هنا تناقضاً ، والقضيتان متناقضتين (Contradictories) فالتناقض هو تقابل القضيتين المختلفتين في الكم والكيف تقابلاً يقتضى صدق إحداها وكذب الأخرى

الخلاصة

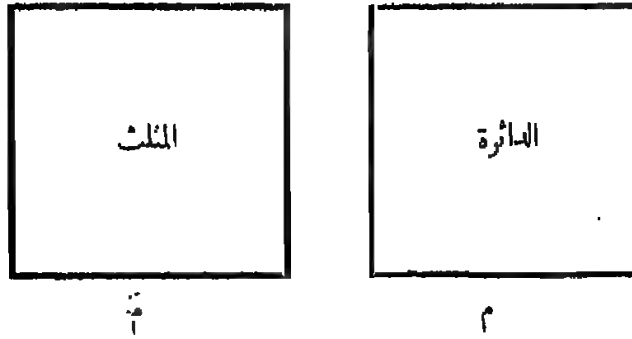
الحكم	نوع التقابل	مقابلها	القضية الأصلية وحكمها
كاذبة صادقة كاذبة	التضاد التداخل التناقض	لا ع س	كل (صادقة)
غير معروفة غير معروفة صادقة	التضاد التداخل التناقض	لا ع س	كل (كاذبة)

ثانياً — القضية « لا »

(١) يوازن بينها وبين « كل » . وقد تقدم أن النسبة بينهما هي التضاد

(٢) يوازن بينها وبين «س»

(١) فإذا وازنا بين «لاشئ» من المثلث بدائرة «و» بعض المثلث ليس بدائرة «فاننا نرى أن كلا منهما صادقة» فالكلية صادقة؛ لأنه لا اشتراك بين أفراد الموضوع، وأفراد المحمول. والجزئية صادقة تبعاً لها؛ لأنه إذا صدق أن أي فرد من أفراد المثلث ليس بدائرة، صدق أن بعض أفراد المثلث ليس بدائرة ويظهر ذلك جلياً إذا رسم مربع م يمثل أفراد الدائرة، وآخر م يمثل أفراد المثلث؛ وبما أن الموضوع والمحمول متباينان، فالمربعان يكونان منفصلان بعضهما عن بعض تمام الانفصال



ومنه يرى أن أي فرد من أفراد المثلث ليس بدائرة، وأن بعض أفراد المثلث مهما كان ذلك البعض ليس بدائرة

ومن ذلك يظهر أنه إذا صدقت الكلية السالبة، صدقت السالبة الجزئية تبعاً لها

(ب) وإذا وازنا بين «لاشئ» من المعدن بذهب «و» بعض المعدن ليس بذهب «رأينا أن الأولى كاذبة؛ لأن بعض المعادن ذهب، وأن الثانية صادقة لأن المعادن بعضها ذهب، وبعضها ليس بذهب»

ومن ذلك يظهر أنه إذا كذبت السالبة الكلية، فقد تصدق السالبة الجزئية؛ وذلك إذا كان الموضوع أعم من المحمول

(ح) وإذا وازنا بين « لاشيء من الذهب بمعدن » و « بعض الذهب

ليس بمعدن »

نرى أن كلا منهما كاذب ؛ فالكلية كاذبة ؛ لأن الذهب معدن ، والجزئية كاذبة ؛ لأن الذهب كله معدن ، فيكون بعضه معدناً أيضاً من باب أولى

ومن ذلك يرى أنه في حال كذب السالبة الكلية ، قد تكون السالبة الجزئية كاذبة وذلك إذا كان الموضوع أخص من المحمول

ومن ثم يستنبط أنه إذا صدقت السالبة الكلية ، صدقت السالبة الجزئية تبعاً لها ، وإذا كذبت الكلية ، فقد تصدق الجزئية وذلك إذا كان الموضوع أعم من المحمول ، وقد تكذب إذا كان الموضوع أخص من المحمول . (كما تقدم في النسبة بين الموجبة الكلية والموجبة الجزئية) ويسمى التقابل هنا تداخلاً أيضاً . وقد تقدم الكلام عليه في النسبة بين الموجبتين ؛ الكلية ، والجزئية

(٣) يوازن بينها وبين « ع »

إذا وازنا بين « لاشيء من الذهب بمعدن » و « بعض الذهب معدن » ؛ أو بين « لاشيء من المعدن بذهب » و « بعض المعدن ذهب » ؛ أو بين « لاشيء من المثلث بدائرة » و « بعض المثلث دائرة » نرى أن إحدى التقييبتين في كل حالة من هذه الأحوال ثلاث صادقة والأخرى كاذبة . فالسالبة الكلية كاذبة في الحالة الأولى وهي التي فيها الموضوع أخص من المحمول ، وفي الحالة الثانية التي فيها الموضوع أعم من المحمول ؛ والموجبة الجزئية فيهما صادقة . ونظرة في الشكل الأول الشامل للمعادن صفحة ١٠٠ تكفي لتوضيح ذلك حسياً . أما في الحالة الثالثة وهي التي فيها الموضوع والمحمول كليان متباينان فتصدق السالبة الكلية ، وتكذب الموجبة الجزئية . ونظرة في الشكل الثاني الشامل لربى المثلث والدائرة صفحة ١٠٤ توضح ذلك حسياً

ومن ذلك يستنبط أنه إذا صدقت الكلية السالبة كذبت الموجبة الجزئية ، وبالعكس . ويسمى التقابل هنا تناقضاً (كالتقابل بين الموجبة الكلية ، والسالبة الجزئية) . وقد سبق الكلام عليه عند الكلام على التقابل المذكور

الخلاصة

القضية الأصلية وحكمها	مقابلها	نوع التقابل	الحكم
لا (صادقة)	كل	التضاد	كاذبة
	س	التداخل	صادقة
	ع	التناقض	كاذبة
لا (كاذبة)	كل	التضاد	غير معروفة
	س	التداخل	»
	ع	التناقض	صادقة

ثالثاً — القضية «ع»

- (١) يوازن بينها وبين «كل» . وقد سبق أن التقابل بينهما هو التداخل.
 (٢) يوازن بينها وبين «لا» . وقد سبق أن التقابل بينهما هو التناقض
 (٣) يوازن بينها وبين «س»
 (١) إذا وازنا بين «بعض المعدن ذهب» و «بعض المعدن ليس بذهب» نرى.
 أن كليهما صادقة

وإذا نظرت في الشكل الشامل للمعادن المتقدم ذكره ظهر لك هذا حسيّاً
 (ب) وإذا وازنا بين «بعض الذهب معدن» و «بعض الذهب ليس بمعدن»
 نرى أن الموجبة صادقة، والسالبة كاذبة . يظهر ذلك حسيّاً عند النظر في الشكل
 المذكور (صفحة ١٠٠)

(ح) وإذا وازنا بين «بعض المثلث دائرة» و «بعض المثلث ليس بدائرة»

نرى أن الموجبة كاذبة والسالبة صادقة . انظر الشكل الشامل لمربعي أفراد المثلث
وأفراد الدائرة صفحة (١٠٤)

ومنه يظهر أنه إذا كان الموضوع أعم من المحمول ، صدقت الجزئيتان الموجبة
والسالبة كما في الحالة الأولى

وإذا كان الموضوع أخص من المحمول ، صدقت الموجبة وكذبت السالبة كما في

الحالة الثانية

وإذا كان الموضوع والمحمول متباينين ، صدقت السالبة دون الموجبة كما في

الحالة الثالثة

ومن ذلك يستنبط أن الجزئيتين الموجبة والسالبة لا يكذبان معا ، وقد يصدقان .

ويسمى التقابل هنا دخولا تحت التضاد ، والقضيتان داخليتين تحت التضاد

(Subcontraries)

فالدخول تحت التضاد تقابل القضيتين بحيث لا يكذبان معا ، وقد يصدقان ؛

ويكون بين الجزئيتين الموجبة والسالبة .

الخلاصة

القضية الاصلية وحكمها	مقابلها	أنواع التقابل	الحكم
ع صادقة	كل	التداخل	غير معروفة
	لا	التناقض	كاذبة
	س	الدخول تحت التضاد	غير معروفة
ع كاذبة	كل	التداخل	كاذبة
	لا	التناقض	صادقة
	س	الدخول تحت التضاد	صادقة

رابعاً — القضية «س»

- (١) يوازن بينها وبين «كل» وقد سبق أن التقابل بينهما هو التناقض
 (٢) يوازن بينها وبين «لا» وقد سبق أن التقابل بينهما هو التداخل
 (٣) يوازن بينها وبين «ع» وقد تقدم أن التقابل بينهما هو الدخول تحت التضاد

الخلاصة

القضية الأصلية وحكمها	مقابلها	نوع التقابل	الحكم
س (صادقة)	كل	التناقض	كاذبة
	لا	التداخل	غير معروفة
	ع	الدخول تحت التضاد	غير معروفة
س (كاذبة)	كل	التناقض	صادقة
	لا	التداخل	كاذبة
	ع	الدخول تحت التضاد	صادقة

ومما تقدم يمكن استنباط النتائج الآتية :

- إذا كانت «كل» صادقة كانت «لا» كاذبة و «ع» صادقة و «س» كاذبة
 إذا كانت «لا» صادقة كانت «كل» كاذبة و «ع» كاذبة و «س» صادقة
 إذا كانت «ع» صادقة كانت «كل» غير معلومة و «لا» كاذبة و «س»

غير معلومة

- إذا كانت «س» صادقة كانت «كل» كاذبة و «لا» غير معلومة و «ع»

غير معلومة

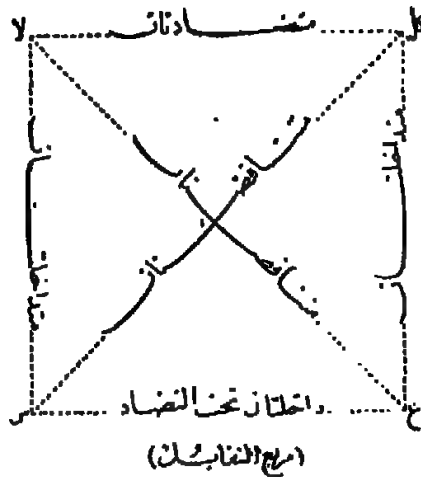
إذا كانت « كل » كاذبة كانت « لا » غير معلومة و « ع » غير معلومة و « س » صادقة

إذا كانت « لا » كاذبة كانت « كل » غير معلومة و « ع » صادقة و « س » غير معلومة

إذا كانت « ع » كاذبة كانت « كل » كاذبة و « لا » صادقة و « س » صادقة
إذا كانت « س » كاذبة كانت « كل » صادقة و « لا » كاذبة و « ع » صادقة

الملخص

يمكن تلخيص ما تقدم ، وتعيين ما بين القضايا من التقابل بطريقة واضحة على ما يسمى بمربع التقابل : وفيه يوضع على كل من رؤوسه الأربعة إحدى القضايا الأربع ثم يكتب ما بين كل قضية وسائر القضايا النسب الواقعة بينها هكذا (١)



(١) أتيت في هذه التسمية صاحب البصائر النصيرية

العكس ، والنقص^(١)

وأقسام كل وسروط

Eduction

كما أنه قد يكون خير للباحث في صدق قضية ، أو المشتغل بالبرهنة على صدقها أن يحول فحصه الى قضية أخرى متحدة معها في الموضوع والمحمول ، ومخالفة لها في الكم والكيف كما تقدم في التقابل ، كذلك قد يكون من السهل عليه أن يدرس قضية أخرى يكون موضوعها ومحمولها ؛ محمول ، وموضوع القضية التي هو بصدد التفكير فيها ؛ أو يكون موضوعها تقيض موضوع القضية الأصلية ، ومحمولها عين محمول القضية الأصلية ، أو بالعكس ؛ أو يكون طرفاها تقيض طرفي القضية الأصلية وقد حدا هذا المناطقة الى البحث في طريقة بها تحول القضية الى قضية أخرى تساويها في الصدق ، ويكون موضوعها محمول القضية الأصلية ، أو تقيضه ، ومحمولها موضوع القضية الأصلية ، أو تقيضه ونحو ذلك ؛ فوضعوا المبحث الشامل لما يسمونه بالعكس المستوي ، وعكس التقيض بقسميه ، والنقض بأقسامه الثلاثة ، ونقض العكس المستوي^(٢) .

وسنتكلم على كل واحد منها بالتفصيل فيما يلي :
ولما كان الارتباط متينا بين بعض أنواع النقض ، والعكس ، وكان بعض هذه الأنواع متوقفا على بعضها الآخر فسراعى في الكلام عليها ترتيبها العلمي .

(١) اخترت أن أسمى بعض أنواع الاستنباط المباشر بالنقض بالعكس ، لأنها ليست عكسا بالمعنى المنطقي ، إذ العكس في المنطق هو ما قلب فيه طرفا القضية ، وليس الامر كذلك في أنواع الاستنباط المذكورة

(٢) يعتمد في رد أشكال القياس إلى الشكل الأول ، على أنواع الاستنباط المباشر

العكس المستوى

Conversion

هو تحويل القضية الى قضية أخرى يكون موضوعها محمول القضية الأصلية ،
ومحمولها موضوع القضية الأصلية مع بقاء الصديق والكيف .

أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصديقها صديق قضية أخرى يكون
موضوعها محمول الأولى ، ومحمولها موضوع الأولى . وتسمى القضية الأصلية بالأصل

Convertend والقضية الثانية بالعكس Converse

قواعد العكس المستوى

يجب أن يتبع في العكس القاعدتان الآتيتان وهما :

- (١) أن يتحد الأصل والعكس في الإيجاب والسلب ؛ وتسمى هذه « بقاعدة
الكيف » ؛ فإذا كان الأصل موجبا وجب أن يكون العكس كذلك ؛ وإذا كان
الأصل سالبا وجب أن يكون العكس سالبا أيضا
- (٢) ألا يفيد أى طرف من طرفى العكس الاستغراق إلا إذا أفاد ذلك فى
الأصل ؛ وتسمى هذه « بقاعدة الاستغراق » .

و بتطبيق «قاعدتى الكيف ، والاستغراق» على القضايا الأربع « كل »
و « لا » و « ع » و « س » نرى :

أولا — أن القضية « كل » نحو « كل ذهب معدن » يجب أن يكون عكسها
موجبا عملا بالقاعدة الأولى ، وإذا أن موضوع العكس هو محمول الأصل ، والموجبة
الكلية تفيد عدم استغراق محمولها ، فينبغى أن يكون العكس قضية تفيد عدم
استغراق الموضوع (الذى هو محمول الأصل) والجزئية هى التى تفيد عدم استغراق
الموضوع ؛ ومنه يستنبط أن عكس الموجبة الكلية ، هو الموجبة الجزئية ؛ فعكس
« كل ذهب معدن » هو « بعض المعدن ذهب »

والشكل الآتى يوضح ذلك تمام الإيضاح حسياً (١)



إن موضوع القضية الموجبة الكلية لا يخلو من أن يكون مساوياً للمحمول في العموم والخصوص ، أو أخص منه ، فهناك حالتان ممكنتان فقط . والدائرة (١) تمثل القضية في الحالة الأولى ، والدائرة (٢) تمثلها في الحالة الثانية . ومن الدائرة (١) يظهر جلياً أن :

كل ب ح (١)

ومن الدائرة (٢) يظهر أن :

بعض ب ح (٢)

وعلى ذلك يكون عكس كل ح ب هو بعض ب ح ؛ لأنه صادق في كلتا الحالتين . أما كل ب ح ؛ فانه صادق في الحالة الأولى دون الثانية .
ثانياً — أن القضية الموجبة الجزئية نحو « بعض طلبه الحقوق قاهرى » يجب أن تعكس إلى قضية موجبة عملاً « بقاعدة الكيف » . ومن حيث أن الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ، فيجب أن يكون العكس قضية تفيد عدم استغراق الموضوع والمحمول ، وهذا لا يتوافر إلا في القضية الموجبة الجزئية ؛ وعليه يكون عكس « بعض طلبه الحقوق قاهرى » هو « بعض القاهريين طلبه الحقوق » أى أن :
عكس الموجبة الجزئية هو موجبة جزئية أيضاً

(١) الفرض من التوضيح بالرسم هو أن يبين للطلاب بطريقة محسنة صدق القضية الجديدة متى كان الأصل صادقاً .

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا



إن موضوع القضية الموجبة الجزئية لا يخلو من أن يكون مساويا للمحمول في العموم والخصوص، أو أخص منه ، أو أعم ، أو يكون بينهما العموم والخصوص الوجهى والدوائر (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) تمثل ذلك على الترتيب .

وعلى حسب الدائرتين (١) ، (٢) يصدق كل ب ح . ولكنه على حسب الدائرتين (٣) ، (٤) لا يصدق إلا بعض ح ب ؛ وعلى ذلك يكون العكس المطلوب هو بعض ب ح ، لأنه هو الصادق فى الأحوال الأربع

ثالثا — إن السالبة الكلية « لاشئ من المثلث بمربع » يجب أن يكون عكسها سالبا عملا بقاعدة الكيف ، وإذ أنها تفيد استغراق كل من طرفيها فيكون عكسها قضية تفيد استغراق كل منهما ، وهذا لا يتأتى إلا فى السالبة الكلية فيكون العكس حينئذ هو « لاشئ من المربع بمثلث » . ومنه يستنبط أن عكس السالبة الكلية هو سالبة كلية مثلها

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا



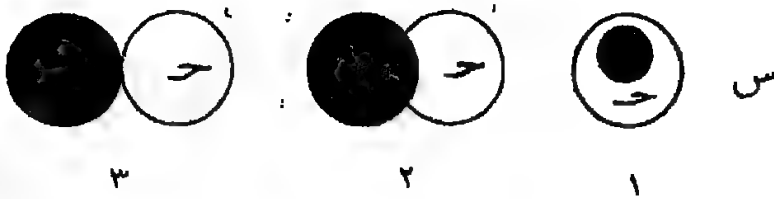
إن موضوع القضية السالبة الكلية مباين لمحمولها ؛ فلا اشتراك بينهما . وعلى ذلك لا يكون هناك إلا حالة واحدة ممكنة يمثلها الشكل ؛ ومنه يرى أن « لاشئ

من ب هو ح ؛ وعلى ذلك تكون القضية لا ب ح صادقة فتكون هي عكس لا ح ب المطلوب .

رابعا — إن القضية السالبة الجزئية نحو « بعض المعدن ليس بذهب » يجب أن يكون عكسها سالباً بمقتضى قاعدة الكيف ، وبتطبيق القاعدة الثانية التي هي قاعدة الاستغراق يجب أن يكون العكس قضية لا تفيد استغراق محولها ؛ لأنه كلن غير مستغرق في الأصل ، إذ أنه كان موضوع قضية جزئية ، ولا يتأتى عدم استغراق المحمول إلا إذا كان العكس موجبا ، وقد قلنا إنه بمقتضى قاعدة الكيف يجب أن يكون سالبا .

وعلى ذلك لا يكون للقضية السالبة الجزئية عكس

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا



إن موضوع القضية السالبة لا يخلو من أن يكون أعم من محولها حتى يصدق قولنا « ليس كل ح ب » ، أو يكون بينهما العموم والخصوص الوجهى حتى تصلى القضية المذكورة ، أو يكون مبانيا له للسبب نفسه ؛ وعلى ذلك تكون الأحوال الممكنة ثلاث يمثلها (١) ، (٢) ، (٣) من الشكل ؛ وبالنظر في الدائرة (١) نرى أن قولنا ليس بعض ب ح . كاذبا

وعلى ذلك لا يكون للقضية السالبة الجزئية عكس لكذبها في هذه الحالة ، ومن شرط العكس أن يكون صادقا .

هذا وإذا أريد أن تعكس السالبة الجزئية عكسا مستويا وجب تحويل أداة

السلب إلى المحمول ، فتصبح القضية موجبة جزئية معدولة المحمول ؛ وعلى ذلك تحول القضية بعض المعدن ليس بذهب إلى القضية بعض المعدن ، هو ، لا ذهب وتعبير بالعكس المستوى

بعض ما ليس بذهب ، هو ، معدن

النتيجة

الأصل		العكس المستوى	
القضية	نوعها	القضية	نوعها
كل حـب	« كل »	ع بـحـ	« ع »
ع حـب	« ع »	ع بـحـ	« ع »
لا حـب	« لا »	لا بـحـ	« لا »
س حـب	« س »	لا عكس لها	—



نقص المحمول

obversion

يحسن بنا قبل الكلام في أنواع العكس أن نشرح نوعا من الاستنباط المباشر يتوقف على معرفته بعض أنواع الاستنباط المذكور . وفيه تحول القضية الى قضية أخرى يكون موضوعها ، موضوع القضية الأصلية ، ومحمولها تقيض محمولها ؛ وذلك كتحويل القضية « كل ذهب معدن » إلى القضية « لاشئ من الذهب بلا معدن »

ويمكن أن يسمى هذا بنقض المحمول obversion .
فنقض المحمول هو تحويل القضية الى قضية أخرى تساويها في الصلح والموضوع ، ومحمولها تقيض محمول القضية الأصلية

أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى متحدة معها في الموضوع ، ومحمولها تقيض محمول القضية الأصلية ؛ وتسمى القضية الأصلية بالأصل obvertend ، والثانية بمنقوضة المحمول obverse

قاعدة نقض المحمول

لنقض المحمول قاعدة واحدة هي أن يغير كيف القضية ، ويستبدل بالمحمول تقيضه وعلى ذلك تكون : —

(١) منقوضة محمول الموجبة الكلية هي السالبة الكلية نحو « كل ذهب

معدن » ؛ فنقوضة محمولها « لاشئ من الذهب بلا معدن »

ولتوضيح ذلك حسيا ننظر إلى الشكل الآتي : —



٢



١

كل

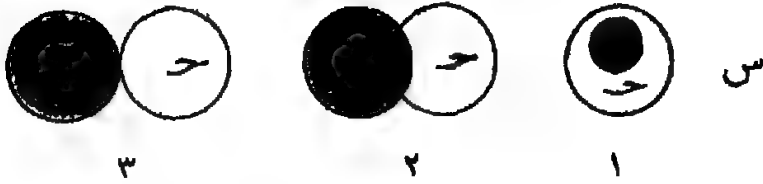
ففى أنه يستفاد من الدائرتين ١ ٢ ٦ ٧ اللتان تمثلان صورتى الموجبة الكلية
صدق القضية معدولة المحمول لاشئ من ح بلا ب
أعنى أن منقوضة محمول القضية كل ح هى لاشئ من ح بلا ب
أى سالبة كلية تتركب من موضوع الأصل ، وقهض محموله
فالجزء الأسمر من الدائرتين يبين أن لاشئ من ح هو « غير ب »
(ب) منقوضة محمول الموجبة الجزئية هى السالبة الجزئية نحو « بعض المعدن
ذهب » ؛ فمنقوضة محمولها هى « بعض المعدن ، ليس ، هو ، بلا ذهب »
ونظرة إلى هذا الشكل



الشامل لجميع الصور الأربعة الممكنة للموجبة الجزئية
نرى أنه يستفاد منها صدق القضية ليس بعض ح بلا ب إذ أن كل ح
تارة يكون كل ب كما فى الصورة الأولى ، وتارة يكون محصورا فى ب
لا يخرج عنه كما فى الصورة الثانية ، وفى الحالة الثالثة بعض ح هو ب وهو المحصور
داخل الدائرة السمراء — فهو الجزء من ح الذى ليس بلا ب ، وفى الحالة
الرابعة الجزء المشترك بين الدائرتين وهو الأسمر هو الجزء من ح الذى ليس بلا ب
فالجزء الأسمر فى جميع الدوائر هو الجزء من « ح » الذى ليس بلا ب
(ح) منقوضة محمول السالبة الكلية هى الموجبة الكلية نحو « لاشئ من
المثلث بدائرة » ؛ فمنقوضة محمولها هى « كل مثلث هو لا دائرة »
إذا نظرنا فى الشكل الآتى الممثل للحالة الواحدة للقضية السالبة الكلية
وجدنا أن « كل ح ، هو ، غير ب » صادقة



(٤) منقوضة محمول سالبة الجزئية، هي الموجبة الجزئية؛ نحو « ليس ، بعض المعدن ، بذهب » ؛ فنقوضة محمولها هي « بعض المعدن ، هو ، لا ذهب »
إذا نظرنا في الشكل الآتي



الممثل للأحوال الثلاث للسالبة الجزئية تأكدنا صدق القضية : —

بعض ح ، هو ، لا ب

إذ أن الجزء الأبيض في الدوائر هو الجزء من (ح) الذي هو غير (ب)

النتيجة

نوعها	منقوضة المحمول	نوعه	الأصل
« لا »	لا ح	« كل »	كل ح ب
« س »	س ح	« ع »	ع ح ب
« كل »	كل ح	« لا »	لا ح ب
« ع »	ع ح	« س »	س ح ب

نقص العكس المستوى

obverted, Conversion

هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها محمول القضية الأصلية ، ومحمولها تقيض موضوع القضية الأصلية مع بقاء الصديق دون الكيف .
أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصديقها صديق قضية أخرى يكون موضوعها محمول القضية الأولى ، ومحمولها تقيض موضوع القضية الأولى وتسمى القضية الأصلية بالأصل ، والقضية النائية بمنقوضة العكس المستوى.
(Obverted Converse)

قاعدة تفض العكس المستوى

هي أن تعكس القضية الأصلية عكسا مستويا ، ثم ينقض محمول العكس.

المستوى : —

(١) فلنقض العكس المستوى للقضية الموجبة الكلية كل ح ب نحو :

« كل ذهب معدن ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —

بعض المعدن ذهب ... ينقض محمولها ينتج : —

ليس، بعض المعدن، هو، لا ذهب (س ب ح)

وهي منقوضة العكس المستوى المطلوبة

(ب) ولنقض العكس المستوى للقضية الموجبة الجزئية ع ح ب نحو : —

بعض المثلث متساوي الساقين ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —

بعض متساوي الساقين مثلث ... ينقض محمولها ينتج : —

ليس، بعض متساوي الساقين، هو، بلا مثلث ... (س ب ح)

وهي منقوضة العكس المستوى المطلوبة

(ج) ولنقض العكس المستوى للقضية السالبة الكلية لا ح ب نحو : —

- لاشئ من النبات بجاد ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —
 لاشئ من الجاد بنبات ... ينقض محمولها ينتج : —
 كل جاد ، هو ، لانبات ... (كل ب ح)

وهي منقوضة العكس المستوى المطلوب

(٥) أما القضية السالبة الجزئية فليس لها عكس مستو حتى ينقض محموله

نوضح ما تقدم بالرسوم

تقدم أن للقضية الموجبة الكلية حالتين ممكنتين يمثلها الشكل الآتي : —



ومنه يظهر جليا صدق القضية س ب ح نحو « ليس بعض المعدن بلا ذهب » التي هي منقوضة العكس المستوى للقضية كل ح ب أي « كل ذهب معدن » . إذ أن بعض ب وهو الجزء الأسمر ليس بلا ح لأنه هو ح أي أن س ب ح صادقة وهو المطلوب .
 وتقدم أيضا أن القضية الموجبة الجزئية لها أربع حالات ممثلة الشكل الآتي :



ومنه يظهر صدق القضية س ب ح نحو « ليس بعض متساوي الساقين ، هو ، لا مثلث » التي هي منقوضة العكس المستوى للقضية ع ح ب « بعض المثلث متساوي الساقين » إذ أن بعض ب وهو الجزء الأسمر من الأحوال الأربعة ليس بلا ح لأنه هو ح أي س ب ح وهو المطلوب .

والقضية السالبة الكلية حالة واحدة يمثلها الشكل الآتي : —



ومن هنا يظهر صدق القضية كل «ب» هو «ح» (كل جماد هو لانبات)
التي هي منقوضة العكس المستوى للقضية «لا» «ب» «ح» (لا شيء من النبات
بجماد) : إذ أن كل ب هو خارج عن ح فهو لا ح أي كل ب ح وهو المطلوب

النتيجة

الأصل	نوعه	منقوضة العكس المستوى	نوعها
كل ح ب	كل	س ب ح	س
بعض ب ح	ع	س ب ح	س
لا ح ب	لا	كل ب ح	كل
س ح ب	س	- - - -	- - - -

ثانياً — من الشكل الآتى : —



الممثل للقضية السالبة الكلية تظهر :

(١) صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، هو مثلث (ع ب ح)

التي هي عكس النقيض المخالف للقضية : —

لا شيء من المثلث ، بدائرة (لا ح ب)

لأن (ب) هو كل ما خرج عن الدائرة الحمراء ب وهذا يشمل الدائرة

البيضاء ، وعليه يكون (ح) جزءاً منه أى

ع ب ح صادقة وهو المطلوب

صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، ليس ، بلا مثلث (س ب ح)

التي هي عكس النقيض الموافق للقضية : —

لا شيء من المثلث بدائرة (لا ح ب)

لأن (ب) هو كل ما خرج عن الدائرة الحمراء ب ، وهذا يشمل الدائرة

البيضاء ، وما خرج عنها الذى هو ح

وإذن يكون (ب) بعضه (ح) ، وبعضه (ح) أى

بعضه (ح) وليس بعضه (ح) أو أن

س ب ح صادقة وهو المطلوب

- (٢) أن تعكس منقوضة المحمول عكساً مستوياً
 أما عكس النقيض الموافق فيزداد فيه على ما تقدم أن ينقض محمول الناتج .
 فالحصول على عكس النقيض بنوعيه للقضية الموجبة الكلية
 كل ذهب معدن تحول أولاً ينقض محمولها إلى : —
 لاشئ من الذهب بلا معدن ثم تحول القضية الحادثة بعكسها عكساً مستوياً إلى :
 لاشئ من غير المعدن ، بذهب ، وهو عكس النقيض المخالف
 فإذا نقض محموله فحول
 كل ما ليس بمعدن ، هو ، غير ذهب نتج عكس النقيض الموافق .
 والحصول على عكس النقيض بنوعيه للقضية الموجبة الجزئية
 بعض المعدن ، ذهب ينقض محمولها أولاً بتحويلها إلى
 ليس بعض المعدن بلا ذهب
 وبما أن هذه القضية الجديدة سالبة جزئية فلا تعكس عكساً مستوياً ؛ وبذلك
 لا يمكن أن يكون لها عكس نقيض مخالف أو موافق .
 والحصول على نوعي عكس نقيض القضية السالبة الكلية
 لاشئ من المثلث بدائرة تحول أولاً بنقض محمولها إلى
 كل مثلث ، هو ، لا دائرة ثم يحول الناتج بعكسه عكساً مستوياً إلى :
 بعض ما ليس بدائرة هو مثلث وهو عكس النقيض المخالف
 وبنقض محموله ينتج
 بعض ما ليس بدائرة ، ليس ، بلا مثلث وهو عكس النقيض الموافق
 ولايجاد نوعي عكس نقيض السالبة الجزئية
 بعض المعدن ليس ذهباً تحول هذه القضية بنقض محمولها إلى :
 بعض المعدن ، هو ، غير ذهب ثم تحول القضية الناتجة بعكسها عكساً مستوياً إلى
 بعض ما ليس بذهب ، هو ، معدن وهو عكس النقيض المخالف

و بنقض محموله ينتج
بعض ما ليس بذهب ، ليس هو ، بالامعدن . وهو عكس النقيض الموافق

توضيح كل ما تقدم بالرسوم

أولا — من الشكل التالى : —



الممثل لحالتى القضية الموجبة الكلية يظهر جليا صلق : —

(١) القضية لاشئ من غير المعدن ، بذهب (لا ب ح) التى هى
عكس النقيض الخالف للقضية كل ذهب معدن (كل ح ب) لأن (ب) خارج
عن البائرة السمراء فى كل من الدائرتين (١) ، (٢) ؛ و ح محصور فى كل من الحالتين
داخل البائرة السمراء . وعليه يكون . لاشئ من (ب) الذى هو خارج البائرة
السمراء (ح) الذى هو داخل البائرة أى أن

لا ب ح صادقة وهو المطلوب

(ب) القضية كل ما ليس بمعدن ، هو ، غير ذهب (كل ب ح) التى

هى عكس النقيض الموافق للقضية كل ذهب معدن (كل ح ب)

لأن (ب) خارج عن كل من البائرتين ؛ ومن حيث أن (ح) فى كل من
الحالتين محصور داخل البائرة الشاملة لأفراد (ب) فيكون كل ما ليس (ب) هو
لا (ح) أى أن : —

كل ب ح صادقة وهو عكس النقيض الموافق المطلوب

ثانياً — من الشكل الآتى : —



الممثل للقضية السالبة الكلية تظهر :

(١) صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، هو مثلث (ع ب ح)

التي هي عكس النقيض المخالف للقضية : —

لا شيء من المثلث ، بدائرة (لا ح ب)

لأن (ب) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب وهذا يشمل الدائرة

البيضاء ، وعليه يكون (ح) جزءاً منه أى

ع ب ح صادقة وهو المطلوب

صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، ليس ، بلا مثلث (س ب ح)

التي هي عكس النقيض الموافق للقضية : —

لا شيء من المثلث بدائرة (لا ح ب)

لأن (ب) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب ، وهذا يشمل الدائرة

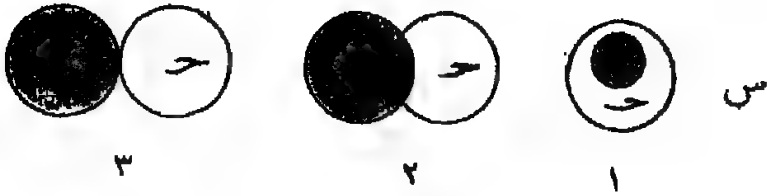
البيضاء ، وما خرج عنها الذى هو ح

وإذن يكون (ب) بعضه (ح) ، و بعضه (ح) أى

بعضه (ح) وليس بعضه (ح) أو أن

س ب ح صادقة وهو المطلوب

ثالثاً - من الشكل التالى :-



الممثل لأحوال القضية السالبة الجزئية الثلاث يظهر :-

(١) صلق القضية :-

بعض ما ليس بذهب ، هو ، معدن (ع ب ح)

التي هي عكس النقيض الخالف للقضية :-

بعض المعدن ، ليس ، ذهباً (س ح ب)

لأن بَ هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء (ب) في كل من الحالات الثلاث ، وهذا شامل للدائرة البيضاء كلها المبتلة لأفراد ح كما في الحالة الثالثة التي تماس فيها الدائرتان ، أو لبعضها كما في الحالتين الأولى حيث تنحصر الدائرة السمراء كلها في الدائرة البيضاء ، والثانية التي تتقاطع فيها الدائرتان ؛ وعليه يكون ما ليس بَ أى (بَ) بعضه ح وبعضه حَ وعليه تكون القضية :-

ع ب ح صادقة وهو المطلوب

(ب) وقد ظهر أن بَ بعضه حَ ، وبعضه حَ أى أن بَ بعضه حَ وليس

بعضه حَ أو أن :-

(س بَ حَ صادقة) نحو بعض ما ليس بذهب ليس هو بلا معدن. وهو

عكس النقيض الموافق للقضية الأصلية :-

بعض المعدن ليس ذهباً (س ح ب)

النتيجة

الأصل	نوعه	عكس النقيض المخالفة	نوعه	عكس النقيض الموافق	نوعه
كل ح ب	كل	لا ب ح	لا	كل ب ح	« كل »
ع ح ب	ع	—	—	—	—
لا ح ب	لا	ع ب ح	ع	س ب ح	« س »
س ح ب	س	ع ب ح	ع	س ب ح	« س »

وعما تقدم يظهر أن حكم الموجبات في عكس النقيض الموافق حكم السوالب في العكس المستوى ، وحكم السوالب حكم الموجبات فالموجبة الكلية تنعكس في العكس المستوى إلى موجبة جزئية ؛ وبالعكس الكلية في عكس النقيض الموافق تنعكس إلى سالبة جزئية ، والسالبة الجزئية في العكس المستوى لا تنعكس ؛ والموجبة الجزئية في عكس النقيض الموافق لا تعكس لها

النقض

Inversion

هو تحويل القضية إلى قضية أخرى تساويها في الصدق ، وموضوعها تقيض موضوع القضية الأصلية ، أما محمولها فهو إما محمول القضية الأصلية :

وهذا هو ما يسمى بنقض الموضوع Partial Inversions

وإما تقيض محمول الأصل . وهذا هو النقض التام Full Inversion

(١) فنقض الموضوع إذن هو تحويل القضية إلى أخرى تساويها في الصدق

وتتفق معها في المحمول ، وموضوعها تقيض موضوع الأصل

أو هو :

أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى متحدة معها في المحمول ، وموضوعها تقيض موضوع القضية الأولى

وتسمى القضية الأولى بالأصل ، والثانية بمنقوضة الموضوع Partial Inverse

(ب) والنقض التام هو تحويل القضية إلى أخرى تساويها في الصدق

وطرفاها تقيضا طرفي الأصل

أو هو :

أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى طرفاها تقيضا

طرفي القضية الأولى

وتسمى القضية الأولى بالأصل ، والثانية بمنقوضة الطرفين Full Inverse

قاعدة النقض

لاستنباط النقض بنوعيه المذكورين ينبغي أن تقوم بعملين هما : —

- (١) عكس القضية الأصلية عكسا مستويا ، ثم نقض محمول العكس الناتج ، والاستمرار في هذين العملين على التبادل حتى نصل الى قضية تكون منقوضة. موضوع القضية الأصلية ، أو منقوضة طرفيها ؛ أو نصل الى قضية سالبة جزئية. يكون دورها أن تعكس عكسا مستويا ؛ ولذلك لا يستطاع عكسها فنقف
- (٢) إجراء العمل السابق ولكننا نبدأ بعملية نقض المحمول ، ثم نعكس الناتج عكسا مستويا ، وهكذا نستمر في العملين على التبادل حتى نصل الى منقوضة موضوع القضية الأصلية ، أو منقوضة طرفيها ؛ أو حتى نصل إلى قضية سالبة جزئية يكون دورها أن تعكس عكسا مستويا فلا نستطيع أن نعكسها ولذلك نقف عندها ولنبدأ الآن بتطبيق ذلك على القضايا الأربع :

الحالة الأولى

نبدأ فيها بعملية العكس المستوى

(١) القضية « كل »

الأصل :

كل ذهب معدن تعكس عكسا مستويا فتصير

(بعض المعدن ذهب) ينقض محمول العكس فتصير

(ليس بعض المعدن هو بلا ذهب)

وهذه القضية سالبة جزئية لا تعكس عكسا مستويا فنقف

(٢) القضية « ع »

الأصل:

بعض المثلث متساوي الساقين تعكس عكسا مستويا فتصير
بعض متساوي الساقين مثلث ينقض محمولها فتصير
بعض متساوي الساقين ليس بلا مثلث

وهذه القضية أيضا سالبة جزئية لا تعكس عكسا مستويا فنقف
(٣) القضية « لا »

الأصل:

لا شيء من المثلث بدائرة يعكس عكسا مستويا فتصير
لا شيء من الدائرة بمثلث ينقض محمولها فتصير
كل دائرة هي لا بمثلث تعكس عكسا مستويا فتصير

بعض اللامثلث دائرة (منقوضة الموضوع) (١)
ينقض محمولها فتصير

بعض اللامثلث ليس بلا دائرة منقوضة الطرفين (ب)
وعليه تكون منقوضة موضوع القضية : —
لا ح ب هي القضية : —

ع ح ب

ومنقوضة طرفيها هي القضية : —

س ح ب

(٤) ليس بعض المثلثات بقائم الزاوية

هذه القضية سالبة جزئية فلا يمكن عكسها عكسا مستويا فنقف
فنتيح أننا بإجراء عمليتي العكس المستوي ، ثم نقض المحمول على التبادل
وصلنا إلى أن السالبة الكلية فقط هي التي تنقض . ومنقوضة طرفيها هي
السالبة الجزئية س ح ب . ومنقوضة موضوعها هي الموجبة الجزئية ع ح ب .

الحالة الثانية: نبدأ فيها بعملية نقض المحمول

(١) القضية « كل »

كل ذهب معدن	ينقض محمولها فتصير
لا شيء من الذهب بلا معدن	يعكس عكسا مستويا فتصير
لا شيء من اللامعدن بذهب	ينقض محمولها فتصير
كل ماليس بمعدن هو لا ذهب	تعكس عكسا مستويا فتصير
بعض اللاذهب هو لا معدن	(منقوضة الطرفين) ينقض محمولها فتصير
بعض اللاذهب ليس بمعدن	(منقوضة الموضوع)

وعليه تكون منقوضة موضوع القضية

« كل حـ ب » هي القضية

س حـ ب

ومنقوضة طرفيها هي

ع حـ ب

(٢) القضية « ع »

بعض المثلث قائم الزاوية	ينقض محمولها فتصير
ليس بعض المثلث بلا قائم الزاوية	وهذه سالبة جزئية لا تعكس

(٣) القضية « لا »

لا شيء من المثلث بدائرة	ينقض محمولها فتصير
كل ، مثلث ، هو ، لا دائره	تعكس فتصير
بعض اللادائرة ، هو ، مثلث	ينقض محمولها فتصير
بعض اللادائرة ، ليس هو ، بلا مثلث	هذه سالبة جزئية لا تعكس

(٤) القضية « س »

ليس بعض المعدن ، هو ، فضة	ينقض محمولها فتصير
بعض المعدن ، هو ، لافضة	تعكس فتصير

بعض اللافضة ، هو ، معدن
 بعض اللافضة ، ليس هو ، لامعدن
 فظهر أننا بإجراء عمليتي النقص ، والعكس المستوى على التبادل مبتدئين.
 بعملية النقص ، وصلنا إلى أن الموجبة الكلية هي التي تنقض ، ومنقوضة طرفيها هي.
 القضية ع ح ب ، ومنقوضة موضوعها هي القضية س ح ب . وقد سبق في الحالة
 الأولى أن السالبة الكلية هي التي تنقض ، ومنقوضة طرفيها هي القضية س ح ب ،
 ومنقوضة موضوعها هي القضية ع ح ب
 توضيح النقص بنوعيه بالرسوم
 (١) من الشكل التالي .



الممثل لحالتي القضية الموجبة الكلية يظهر جليا صدق : —
 (١) القضية :

بعض ماليس بذهب ليس هو بمعدن
 التي هي منقوضة موضوع القضية : —

كل ذهب معدن (كل ح ب)

لأن ح يشمل كل ماليس محصورا داخل الدائرة السمراء في كلتا الحالتين
 وبعض هذا ليس من أفراد ب وهو الجزء الخارج عن كل من الدائرتين.
 الكبريين أعني أن : —

بعض ح ليس ب . . . او

س ح ب وهو المطلوب

(ب) القضية : —

بعض ماليس بذهب ، هو ، ليس بمعدن
 (ع ح ب)

التي هي منقوضة طرفي القضية : —

كل ذهب معدن (كل ح ب)

لان ماليس ح يشمل كل ما خرج عن الدائرة السمراء وهذا بعضه ب وبعضه غير ب أعنى ان :

بعض ماليس ح هو غير ب ا 6

ع ح ب وهو المطلوب

(٢) من الشكل الآتى :



المحتل لحالة القضية السالبة الكلية يظهر صدق

(ا) القضية : —

بعض ماليس بمثلث دائره (ع ح ب)

التي هي منقوضة موضوع القضية : —

لاشئ من المثلث بدائرة (لا ح ب)

اذ أن ما ليس ح يشمل كل ما خرج عن الدائرة البيضاء وهذا بعضه داخل الدائرة السمراء فيكون ب 6 وبعضه خارجها فيكون غير ب وعلى ذلك يكون ح بعضه ب 6 بعضه ب أعنى ع ح ب

(ب) القضية : —

بعض ما ليس بمثلث ، ليس هو ، بلا دائرة (س ح ب)

التي منقوضة طرفي القضية : —

لاشئ من المثلث بدائرة (لا ح ب)

اذ أن حَ هو ما خرج عن الدائرة البيضاء وهذا قد يكون خارج الدائرة
السمراء فيكون بَ أيضا وقد يكون داخلها فلا يكون بَ
أعنى أن ع حَ بَ صادقه
٦ س حَ بَ صادقه أيضا وهذا الثاني هو منقوضة طرفي القضية لا حَ بَ

النتيجة

الأصل	نوعه	منقوضة الموضوع	نوعها	منقوضة الطرفين	نوعها
كل حَ بَ	« كل »	س حَ بَ	س	ع حَ بَ	ع
لا حَ بَ	« لا »	ع حَ بَ	ع	س حَ بَ	س
ع حَ بَ	ع	—	—	—	—
س حَ بَ	س	—	—	—	—



جدول

يجمع كل صور العكس، والتقضى

	كل	ع	لا	س
	كل د	ع د	لا د	س د
١	لا د	س د	كل د	ع د
٢	ع د	ع د	لا د	—
٣	س د	س د	كل د	—
٤	لا د	—	ع د	ع د
٥	كل د	—	س د	س د
٦	س د	—	ع د	—
٧	ع د	—	س د	—

الاشتراط المباشر

في

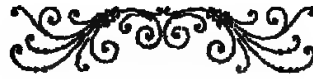
القضايا الشرطية

إن الكلام في هذا الموضوع ينحصر في أمرين :
أولهما رد القضية المنفصلة إلى أخرى متصلة ، أو العكس ؛ أورد المتصلة ، أو
المنفصلة إلى حلية ، وبالعكس .
وثانيهما : الكلام في تقابل الشرطية وعكسها ، وتقتضاها . ولنبدأ بالأول
فنقول : —

الرد

- (أ) إن القضية الشرطية المنفصلة : —
إما أن يكون العدد زوجاً ؛ وإما أن يكون فرداً
يصح أن تحول إلى القضيتين المتصلتين : —
(١) إذا كان العدد زوجاً ، فإنه لا يكون فرداً
(٢) إذا كان العدد فرداً ، فإنه لا يكون زوجاً
كما يصح أن تحول إلى القضية الحلية : —
الحالة التي يكون فيها العدد زوجاً ، هي ، غير الحالة التي يكون فيها فرداً
- (ب) والقضية الشرطية المتصلة : —
إذا كان الجو صافياً ، فسندهب إلى الأهرام

يصح أن تحول إلى الشرطية المنفصلة : —
 إما أن يكون الجو صافياً ، وإما ألا نذهب إلى الأهرام
 كما يمكن تحويلها إلى القضية الجملية :
 إن الحالة للتي فيها يصفو الجو ، هي ، الحالة التي نذهب فيها إلى الأهرام
 (ح) القضية الجملية : —
 لاشئ من المثلث ، بدائرة
 يمكن تحويلها إلى الشرطية المنفصلة : —
 إذا كان الشكل مثلثاً ، كان غير دائرة
 أو إلى الشرطية المنفصلة مائة الجمع
 إما أن يكون الشكل مثلثاً ، وإما أن يكون دائرة



تقابل القضايا الشرطية المتصلة

تنقسم الشرطية المتصلة من حيث الكم والكيف أربعة أقسام : هى الموجبة الكلية ، والسالبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية

والتقابل الواقع بينها هو كالتقابل الواقع بين القضايا الأربع الحلية ؛

(١) فالتقابل بين الشرطيتين المتصلتين : الموجبة الكلية ، والسالبة الكلية

هو التضاد أى أنهما لا تصدقان معا ، وقد تكذبان

نحو : — { كلما كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)
ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً . . . (كاذبة)

ونحو : — { كلما كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)
ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)

(٢) والتقابل الواقع بين الموجبة الكلية ، والموجبة الجزئية هو التداخل أى أنه

إذا صدقت الكلية ، صدقت جزئيتها تبعاً لها ؛ وإذا كذبت الكلية فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

نحو : — { كلما كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)

ونحو : — { كلما كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (صادقة)

ونحو : — { كلما كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (كاذبة)

(٣) والتقابل الواقع بين الموجبة الكلية ، والسالبة الجزئية هو التناقض أى

نهما لا تصدقان معا ، ولا تكذبان معا

نحو: — { كلما كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (كاذبة)

ونحو: — { كلما كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (صادقة)

(٤) والتقابل بين السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية هو التناقض فلا تصدقان معاً ، ولا تكذبان معاً وذلك

نحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)

ونحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (صادقة)

ونحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (صادقة)
قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (كاذبة)

(٥) والتقابل بين السالبة الكلية والسالبة الجزئية هو التداخل ، فإذا صدقت الكلية ، صدقت الجزئية ، وإذا كذبت الكلية ، فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

نحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (صادقة)

ونحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الكائن معدناً ، كان ذهباً (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الكائن معدناً ، كان ذهباً (صادقة)

ونحو: — { ليس ألبتة إذا كان هذا الكائن ذهباً ، كان معدناً (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الكائن ذهباً ، كان معدناً (كاذبة)

(٦) والتقابل بين الموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية هو السخول تحت التضاد
فلا تكنبان معاً ، وقد تصدقان معاً

- نحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء معدناً ، كان ذهباً (صادقة)
- ونحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء ذهباً ، كان معدناً (كاذبة)
- ونحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشكل مثلثاً ، كان دائرة (صادقة)



تقابل الشرطية المنفصلة

إن التقابل الواقع بين القضايا الشرطية المنفصلة الأربع ، هو عين التقابل الواقع بين القضايا الحتمية ، والشرطية المتصلة ؛ فالتقابل بين الكليتين السالبة والموجبة هو التضاد ، والذي بين الجزئيتين هو السخول تحت التضاد ، والذي بين الموجبتين ، أو بين السالبتين هو التداخل ، والذي بين الكلية الموجبة ، والسالبة الجزئية ، أو بين السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية هو التناقض

ونسأقي ببعض أمثلة لما تقدم ، ونترك للطالب فرصة الإتيان بباقي الأمثلة

لتمرينه

أمثلة التضاد

- (كاذبه) دائماً إما أن يكون الشيء ذهباً ، أو معدناً
(كاذبه) ليس ألبتة إما أن يكون الشيء ذهباً أو معدناً

- (صادقه) دائماً إما أن يكون العدد زوجاً ، أو فرداً
(كاذبه) ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجاً ، أو فرداً

أمثلة بعض أحوال التداخل

- (صادقه) دائماً إما أن يكون العدد زوجاً ، أو فرداً
(صادقه) قد يكون إما أن يكون العدد زوجاً ، أو فرداً

- (دائما إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة) (كاذبة)
 (قد يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة) (كاذبة)
 (دائما إما أن يكون الشيء أبيض أو أسود) (كاذبة)
 (قد يكون إما أن يكون الشيء أبيض ، أو أسود) (صادقه)

أمثلة أحوال السخول تحت التضاد

- (قد يكون إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا) (صادقه)
 (قد لا يكون إما أن يكون العدد زوجا ؛ أو فردا) (كاذبه)
 (قد يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة) (كاذبة)
 (قد لا يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة) (صادقه)
 (قد يكون إما أن يكون هذا الشيء أبيض ، أو أسود) (صادقه)
 (قد لا يكون إما أن يكون هذا الشيء أبيض أو أسود) (صادقه)

أمثلة لبعض أحوال التناقض

- (دائما إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا) (صادقه)
 (قد لا يكون إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا) (كاذبه)
 (دائما إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو محدودا بأضلاع ثلاثة) (كاذبة)
 (قد لا يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو محدودا بأضلاع ثلاثة) (صادقه)

ويجب على الطالب أن يأتي بأمثلة توضح التقابل بين القضيتين السالبتين ؛
 وبين القضية السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية .

عكس القضايا

الشرطية المتصلة ، ونقضها

حكم القضية الشرطية المتصلة في كل ذلك حكم القضية الحلية تماما . وسنكتفي
بذكر أنواع كل من العكس ، والنقض للموجبة الكلية

فالقضية كلما كان الشيء ذهباً ، كان معدناً ينقض تأليها إلى
ليس ألبتة إذا كان الشيء ذهباً ، كان غير معدن وتعكس عكسا مستويا إلى
قد يكون إذا كان الشيء معدناً ، كان ذهباً وينقض عكسها المستوى إلى
قد لا يكون إذا كان الشيء معدناً ، كان غير ذهب

وتعكس عكس تقيض مخالف إلى
ليس ألبتة إذا كان الشيء غير معدن ، كان ذهباً

وتعكس عكس تقيض موافق إلى
كلما كان الشيء غير معدن ، كان غير ذهب وينقض مقدمها إلى
قد لا يكون إذا كان الشيء غير ذهب ، كان معدناً وينقض طرفاها إلى
قد يكون إذا كان الشيء غير ذهب ، كان غير معدن

ولا يصعب على الطالب أن يأتي بأنواع العكس ، والنقض المختلفة للموجبة
الجزئية ، والسالبتين الكلية ، والجزئية . فليأت به ؛ فإن في ذلك تمرينا
مفيدا له ، وشجذا لذهنه

عكس القضايا الشرطية

المنفصلة ونقضها

ليس للقضية الشرطية المنفصلة عكس من حيث إنه ليس بين طرفيها ترتيب طبيعي . ومع ذلك فيمكن وضع الشرطية المنفصلة في قالب يصح فيه أن يلحقها أنواع العكس ، كتحويل القضية :

دأماً إما أن يكون العدد زوجاً ، وإما أن يكون فرداً إلى

كل عدد : قسمان زوج وفرد ينقض محولها إلى

ليس العدد : بلا قسمين تعكس عكسا مستويا إلى

بعض ما ينقسم قسمين هو العدد وتعكس عكس تقيض مخالف إلى

ليس ما لا ينقسم قسمين : هو العدد وتعكس عكس تقيض موافق الى

كل ما لا ينقسم قسمين : هو غير العدد وهكذا :

أما النقض فحكم المنفصلة فيه هو حكم الجملية ، والمتحالة ؛ فنقوض تالى القضية :

دأماً إما أن يكون العدد زوجاً أو فرداً . . . هو

ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجاً ، أو غير فرد ومنقوض مقدمها هو

ليس ألبتة إما ان يكون العدد غير زوج ، أو فردا ومنقوض طرفيها هو

دأماً إما أن يكون العدد غير زوج ، أو غير فرد

ولا يصعب على القارىء أن يأتى بأمثلة لجميع أنواع عكس باقى أنواع القضايا —

التي هي السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية — ونقضها

القضايا الموجهة

Modal Propositions

يجب قبل أن نترك مبحث القضايا أن نقول كلمة موجزة في هذا الموضوع الذي تكلم فيه مناطق الشرق ، والغرب كثيرا . وهو — وإن لم تكن له فائدة عملية — رياضة للعقل وتمارين مفيدة له .

إن القضية هي نسبة مفرد إلى آخر ، فهي تفيد ثبوت المحمول للموضوع ، أو نفيه عنه . وهذه النسبة الواقعة بين الطرفين مختلفة

(١) فقد تكون واجبة الوقوع عقلا لا تقبل الانتفاء نحو « الأربعة زوج »
قثبوت الزوجية للأربعة أمر واجب عقلا

(٢) وقد تكون ممكنة الوقوع عقلا نحو « الإنسان كاتب » قثبوت الكتابة
للإنسان أمر ممكن عقلا

(٣) وقد تكون ممتنة عقلا نحو « الذهب نبات » قثبوت النباتية للذهب
ممتنة الوقوع عقلا

ويعبر عن الوجوب ، والامتناع بالضرورة ؛ فالوجوب هو ضرورة الوجود ،
والامتناع ضرورة العلم

والمراد بالممكن هنا هو ما يمكن أن يكون ، وما يمكن ألا يكون؛ وهذا يشمل
(أ) ما اتفق حصوله في وقت معين ، ولكنه كان من الممكن ألا يحصل

و (ب) ما اتفق عدم حصوله في وقت معين ، ولكنه كان من الممكن أن يحصل
فالممكن هو الذي لا ضرورة في وجوده ، ولا في عدمه

ويسمى الوجوب ، والامتناع ، والإمكان كيفية القضية .^(١)
فكيفية القضية هي كون النسبة بين طرفيها واجبة الوقوع ، أو ممكنة ، أو ممتنعة .
وقد يذكر في القضية لفظ يدل على كیفيتها ويسمى جهة القضية ، وتسمى
القضية حينئذ موجهة Modal

فالقضية الموجهة هي ما اشتملت على لفظ يدل على كیفيتها .
فإن لم تشمل القضية على جهة فتسمى مطلقة ؛ لأنها أطلقت عن الجهة فلم
تذكر فيها

وقد تكون دلالة الجهة صادقة أي مطابقة للواقع ؛ كالأمثلة الثلاثة المتقدمة .
كما أنها قد تكون كاذبة غير مطابقة للواقع نحو : —

يجب أن يكون المثلث محوطا بأربعة مستقيمت متقاطعة
ويمتنع أن يكون المثلث محوطا بثلاثة مستقيمت متقاطعة مثنى
فوجوب كون المثلث محوطا بأربعة مستقيمت ، وامتناع كونه محوطا بثلاثة
مستقيمت غير مطابق للواقع

وتسمى القضية التي صرح فيها بالجهة مع الرابطة رباعية لاشتغالها حينئذ على
الموضوع ، والمحمول ، والرابطة ، والجهة .

وقد تدخل الجهة على أداة السلب نحو : يجب أن لا يكون الإنسان حجرا ؛ وعلى
ذلك تكون هذه القضية سالبة ضرورية . وقد تدخل أداة السلب على الجهة نحو
ليس يجب أن يكون الإنسان حجرا ؛ فتكون القضية حينئذ مفيدة سلب الجهة
وهي هنا الضرورة ، وفيها يبقى الحكم موجبا غير ضروري ، وكذا الأمر في سالبة
الإمكان ، فانها غير السالبة الممكنة فهي موجبة سلب فيها الامكان ، وسالبة
الامتناع ، فهي غير السالبة الممتنعة ؛ إذ هي موجبة سلب امتناعها .

(١) سبق في صفحة ٦٨ أن سمينّا حالة القضية من حيث الإيجاب أو السلب «كيفية
القضية» . والأولى تسميتها «كيف القضية» ، وإطلاق لفظ «كيفية» على ضرورة
النسبة ، أو امكانها فليأمل

مذهب كانت (Kant) في الموجهات

يرى « كانت »^(١) أن القضية تنقسم باعتبار اعتقاد قائلها لا باعتبار الواقع ثلاثة أقسام استلزامية ، وإحتمالية ، وإخبارية

فالأولى نحو قول من دخل مكتبته مثلا ، فوجد فيه تغييرا لا عهد له به
لا بد أن شخصا دخل هنا ، فأحدث هذا التغيير

والثانية نحو قول من رأى غيما في السماء

قد تمطر السماء

والثالثة نحو

محمد كاتب

فإن الغرض في هذه القضية مجرد إثبات الكتابة لمحمد .

فالموجهات عنده ثلاثة : الاستلزامية ، والاحتمالية ، والإخبارية



(١) فيلسوف ألماني ومرب عظيم (١٧٢٤ — ١٨٠٤) .

بحث الاستدلال

Reasoning

هو المبحث المهم في علم المنطق ، والمقصود الأقصى منه ، ويراد به انتقال الذهن من أمر معلوم إلى أمر مجهول باستخدام المعلوم في التوصل إلى المجهول . وقد ينتقل العقل مباشرة من الأمر المعلوم إلى الأمر الجديد من غير احتياج إلى معرفة الطريق التي وصلت به إلى ذلك ، كأن يستنبط أن وضع اليد في اللهب يسبب الألم ، وفي الماء يوجب البلل ، وأن المشي يحدث التعب ونحو ذلك ؛ ويسمى الاستدلال حينئذ بالاستدلال الضروري

وقد يلجأ العقل إلى القواعد العامة في انتقاله من المعلوم إلى المجهول فيتخذها وسيلة للوصول إلى مقصده ، أو إلى درس جزئيات كثيرة وامتناعها ليصل إلى ما يبتغى الوصول إليه وهو الحكم العام المشترك بين هذه الجزئيات . ويسمى هذا بالاستدلال النظري أو المنطقي وهو موضوع بحث المنطقيين .

أقسام الاستدلال

قد تقدم الكلام على نوع من الاستدلال هو الاستدلال المباشر
وبقي منه نوعان آخران مهمان سنتكلم عليهما فيما يأتي : —

(١) قد يستخدم الذهن في انتقاله من الحقائق المعلومة إلى الحقائق المجهولة قواعد عامة مسلم بصحتها ليصل إلى مقصده ؛ فيرتب القضايا المعترف بصدقها ترتيباً يستلزم استنباط قضية جديدة وذلك نحو :

- (١) الألومنيوم معدن
(٢) وكل معدن موصل جيد للحرارة
(٣) ∴ الألومنيوم موصل جيد للحرارة

فالذهن قد وصل إلى هذه النتيجة وهي « الألومنيوم موصل جيد للحرارة » باستخدام القزيتين المعترف بصحتها وهما « الألومنيوم معدن » ؛ « وكل معدن موصل جيد للحرارة » ؛ وهذا هو المسمى بالاستدلال القياسي (Deduction) أو (Deductive Reasoning) أو القياس (Syllogism)

(ب) وقد يصل العقل إلى الأمر المجهول باستقراء عدة جزئيات ؛ ودرسها درساً وافياً يوصله إلى استنباط حكم عام ؛ وذلك كاستنباط أن المغناطيس يجذب الحديد بعد مشاهدة أمثلة كثيرة جذب فيها المغناطيس الحديد ؛ وكاستنباط قانون الجاذبية بعد مشاهدة سقوط الأجسام نحو الأرض مالم تجد مآثر تركز عليه ؛ وكاستنباط أن مزج حامض الطرطريك مع بيكريدونات الصودا بنسبة معينة في الماء يحدث فوراناً ؛ بعد ملاحظة أمثلة كافية على ذلك ؛ وكاستنباط أن وضع الحديد في النار يصهره بعد مضي مدة معينة بعد ملاحظة أمثلة تكفي للاستنباط وهكذا ؛ ويسمى بالاستقراء ، أو الاستدلال الاستقرائي ، أو الاستنباطي (Induction or Inductive Reasoning)

القياس

ظهر مما تقدم أن القياس هو القول المركب من قضايا متى سلمت لزم عنها لذاتها قول آخر نحو:

- | | |
|-----|---------------|
| (١) | الحديد معدن |
| (٢) | وكل معدن عنصر |
| (٣) | ∴ الحديد عنصر |

وبالنظر في القضايا التي يتألف منها القياس في هذا المثال نرى أننا قد نسبنا أمراً إلى آخر بتوسط أمر ثالث بينهما ؛ فقد نسبنا العنصر إلى الحديد ، وذلك بعد أن نسبنا كلاً من الحديد ، والعنصر إلى أمر ثالث هو المعدن ؛ فالمعدن هو الأمر الثالث الذي نُسب إليه كل من الحديد ، والعنصر ، وبوساطته استنبطت النسبة بين الحديد ، والعنصر ؛ فهو في الحقيقة المقياس المشترك بينهما ؛ ومن ثم سمي هذا النوع من الاستدلال قياساً . فالمنطقي في الحقيقة كالسطح الذي ينسب مساحة حجرة إلى مساحة أخرى ؛ بقياس كل منهما بقياس واحد من مقياس السطوح ، ومضاهاة نسبة كل منهما إلى المقياس المشترك ليوجد النسبة المطلوبة

أجزاء القياس

وإذاً أن القياس عبارة عن الموازنة بين شيئين بتوسط أمر ثالث ، فلا بد أن يشتمل القياس على ثلاثة ألفاظ يتألف منها قضاي ثلاث: إحداهما تشتمل على نسبة أحد الشئين إلى الأمر المشترك ، والثانية تشتمل على نسبة الشيء الثاني إلى الأمر المشترك ، والثالثة تشتمل على نسبة أحد الشئين إلى الآخر .

وتسمى القضيتان الأولىان متمدتي القياس Premises ، وتسمى القضية

الثالثة نتيجة القياس Conclusion ، وتسمى الألفاظ الثلاثة حدود القياس Terms والحد الذى يظهر فى إحدى المقدمتين ، وفى النتيجة ويكون موضوعا لها يسمى الحد الأصغر minor term ؛ لأنه فى الغالب يكون أخص من الآخر فى القضية الموجبة الكلية نحو كل حديد عنصر ؛ فأفراد الحديد أقل من أفراد العنصر ؛ لأن العنصر يشمل الحديد وغيره

والحد الذى يظهر فى المقدمة الثانية ، وفى النتيجة بحيث يكون محولا لها يسمى الحد الأكبر Major term

والحد الذى يظهر فى كل من المقدمتين ، ويدل على الأمر المشترك الذى ينسب إليه كل من الأمرين المراد الموازنة بينهما يسمى الحد الأوسط (Middle term) والمقدمة المشتملة على الحد الأصغر تسمى المقدمة الصغرى (minor premiss) والمشتمة على الحد الأكبر تسمى المقدمة الكبرى (major premiss) فى القياس

(١) كل قاهري مصري

(٢) كل مصري إفريقي

(٣) كل قاهري إفريقي

(١) و (٢) مقدمتا القياس premisses

و (٣) نتيجة القياس (conclusion)

والألفاظ قاهري ، ومصري ، وإفريقي حدود القياس

ومصري هو الحد الأوسط لظهوره فى المقدمتين دون النتيجة

وقاهري الحد الأصغر ؛ لأنه موضوع النتيجة

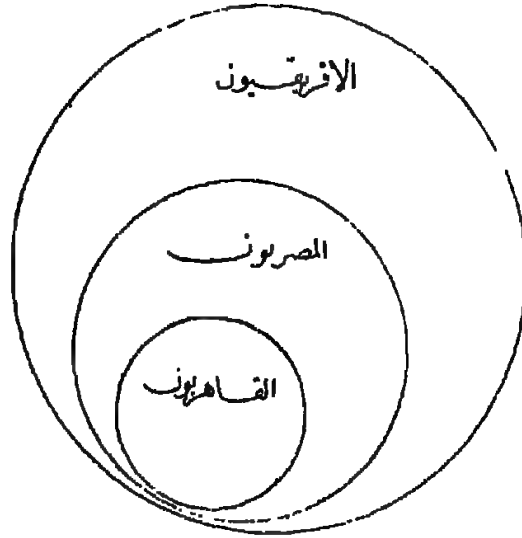
وإفريقي الحد الأكبر ؛ لأنه محمول النتيجة

والقضية (١) « كل قاهري مصري » هى المقدمة الصغرى لاشتغالها على الحد الأصغر

والقضية (٢) « كل مصري إفريقي » هى المقدمة الكبرى ، لاشتغالها على

الحد الأكبر

والشكل الآتى يوضح ذلك :



فالدائرة الصغرى تمثل أفراد القاهريين ، والدائرة الوسطى تمثل المصريين ، والدائرة الكبرى تمثل الإفريقيين . ومنه يرى أن القاهريين بعض أفراد المصريين وأن المصريين بعض أفراد الإفريقيين ، وأن القاهريين بعض أفراد الإفريقيين لذلك هذا وإذا رمزنا للحد الأوسط بحرف «م» ، وللحد الأصغر بحرف «ح» ، وللحد الأكبر بحرف «ب» كان القياس المتقدم هو : —

$$(١) \quad \text{كل ح — م}$$

$$(٢) \quad \text{كل م — ب}$$

$$(٣) \quad \text{ح — ب}$$

فتلخص أن أجزاء القياس هي ثلاثة حدود ، وثلاث قضايا ؛ فالحدود الثلاث هي : —

الحد الأصغر وهو الحد الذى يظهر فى إحدى المقدمتين وفى النتيجة بحيث يكون موضوعا لها :

والحد الأكبر وهو الحد الذي يظهر في المقدمة الثانية ، وفي النتيجة بحيث يكون محولا لها

والحد الأوسط وهو الحد الذي يظهر في كل من المقدمتين ، ولا يظهر في النتيجة

أما القضايا الثلاث فهي المقدمتان ، والنتيجة . والمقدمة المشتملة على الحد الأصغر تسمى المقدمة الصغرى ، والمقدمة المشتملة على الحد الأكبر تسمى المقدمة الكبرى

والنتيجة تلزم عند تأليف المقدمتين على الوجه الصحيح . أما قبل اللزوم عند أخذ الذهن في ترتيب القياس ، وإقامته عليه ، فتسمى مطلوبا .

وتسمى القضايا التي يتألف منها القياس مادة القياس . أما التأليف المخصوص الواقع فيها فيسمى صورة القياس

هذا وقد اعتاد منطقة العرب في تأليف القياس ذكر المقدمة الصغرى ، فالكبرى ، ثم النتيجة

أما منطقة الغرب فيعكسون هذا الترتيب ؛ فهم يبتدئون القياس بذكر النتيجة الكبرى . على أن ترتيب المقدمتين لا يؤثر منطقياً في صحة القياس ، وإن كان جفونز في كتابه « أصول العلوم » يصرح بأن بدء القياس بالمقدمة الصغرى من العوامل التي تسهل إدراك قوة القياس الإقناعية

أنواع القياس

(١) إما أن يكون القياس بحيث تكون النتيجة مذكورة فيه بالفعل نحو :

إذا كان هذا مثلثاً، كان مجموع زواياه يساوى قائمتين

.. ولكنه مثلث

فمجموع زواياه يساوى قائمتين

فالنتيجة وهى « مجموع زواياه يساوى قائمتين » مذكورة فى المقدمتين بنصها،

ونحو : نتيجة الامتحان إما أن تكون نجاحاً ، أو إخفاقاً

لكنها غير إخفاق

.. فهى نجاح

فالنتيجة مذكورة نصها فى المقدمتين

أو يكون تقيض النتيجة مذكوراً فيه بالفعل نحو :

إذا كان هذا مثلثاً ، كان مجموع زواياه يساوى قائمتين

ولكن مجموع زواياه لا يساوى قائمتين

.. فهذا غير مثلث

فالنتيجة وهى « هذا غير مثلث » مذكورة فى المقدمتين تقيضها وهو « هذا مثلث »

فهو تقيض « هذا غير مثلث »

ونحو : الجسم إما أبيض ، أو أسود

لكنه اسود

.. فهو غير أبيض

فالنتيجة مذكورة فى المقدمتين تقيضها

ويسمى القياس فى هاتين الحالتين بالقياس الاستثنائى

فالقياص الاستثنائى هو قياس تذكر فيه عين النتيجة ، أو تقيضها بالفعل ، ويسمى

استثنائياً لاشماله على أداة الاستثناء وهى « لكن »

(٢) وإما أن يكون بحيث تشمل المقدمتان النتيجة بالقوة لا بالفعل ؛ بأن يشملاً مادة النتيجة لاصورتها وذلك نحو : —

(١) بعض الشكل المستوي مربع

وكل مربع أقطاره متعامدة ينصف بعضها بعضاً

∴ بعض الشكل المستوي أقطاره متعامدة ينصف بعضها بعضاً

فالنتيجة وهي « بعض الشكل المستوي أقطاره متعامدة ينصف بعضها

بعضاً » مذكورة في المقدمتين بمادتها لا بصورتها : فوضوعها في المقدمة الصغرى ، ومحولها في المقدمة الكبرى

(ب) كلما جد الطالب ، زاد تحصيله

وكلما زاد تحصيله ، عظم الأمل في نجاحه

∴ كلما جد الطالب ، عظم الأمل في نجاحه

(ج) كلما كان الشيء ذهباً ، كان معدناً

وكل معدن يتمدد بالحرارة

∴ كلما كان الشيء ذهباً ، فانه يتمدد بالحرارة

(د) هذا العدد إما زوج أو فرد

وكل زوج قابل للقسمة على اثنين

∴ هذا العدد إما فرد ، وإما قابل للقسمة على اثنين

فالنتيجة وهي « كلما جد الطالب ، عظم الأمل في نجاحه » مذكورة

بمادتها لا بصورتها في المقدمتين ، وكذا النتيجة « كلما كان الشيء ذهباً ، فإنه

يتمدد بالحرارة » ، والنتيجة « هذا العدد إما فرد ، وإما قابل للقسمة على اثنين »

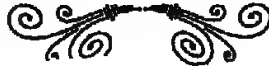
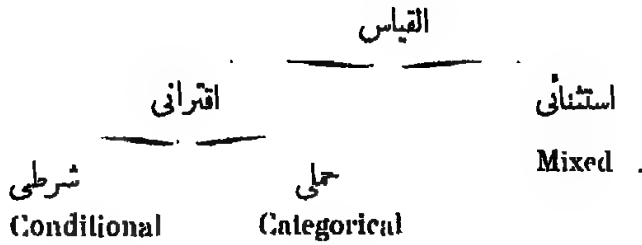
فان كلا منهما مذكور في المقدمتين بمادته لا بصورته

ويسمى القياس حينئذ اقترانياً (Categorical)

فالقياص الاقتراني هو ما اشتملت مقدماته على النتيجة بالقوة لا بالفعل بأن يذكر فيهما مادتها لا صورتها

وهو في المثال الأول مركب من قضايا حملية فحسب ويسمى حماليا ، وفي المثال الثاني مركب من قضيتين شرطيتين ، وفي الثالث مركب من شرطية متصلة ، وحملية ، وفي الرابع مركب من شرطية منفصلة وحملية ويسمى شرطيا (Conditional)
فالقياص الاقتراني الحلي هو ما تركب من قضايا حملية ساذجة
والقياص الاقتراني الشرطي هو ما اشتمل على قضايا شرطية متصلة ، أو منفصلة

الملخص



القياس الاقتراني الحلي

شروط العامة

يجب أن يتوافر في القياس ما يأتي من الشروط حتى يكون منتجاً إنتاجاً صحيحاً
الشرط الأول : ألا يكون أحد حدود القياس مشتركاً لفظياً مستعملاً في
إحدى قضاي القياس بمعنى ، وفي قضية أخرى بمعنى آخر ، وإلا اشتمل القياس
على أربعة حدود لا ثلاثة وذلك نحو :

١ كل قطعة من الأرض داخلية في البحر رأس

٢ الرأس استئصالها يسبب الموت

٣ . كل قطعة من الأرض داخلية في البحر استئصالها يسبب الموت

وهذا قياس فاسد . والسبب في فساد استعمال كلمة رأس في المقدمة الكبرى
بمعنى العضو المعروف الذي هو خزانة المنخ في الإنسان ، وفي المقدمة الصغرى بمعنى
آخر جغرافي

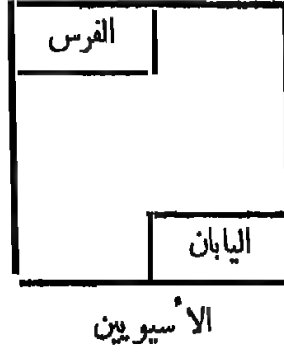
الشرط الثاني : أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق (distribution)

في إحدى المقدمتين على الأقل . فالقضيتان : —

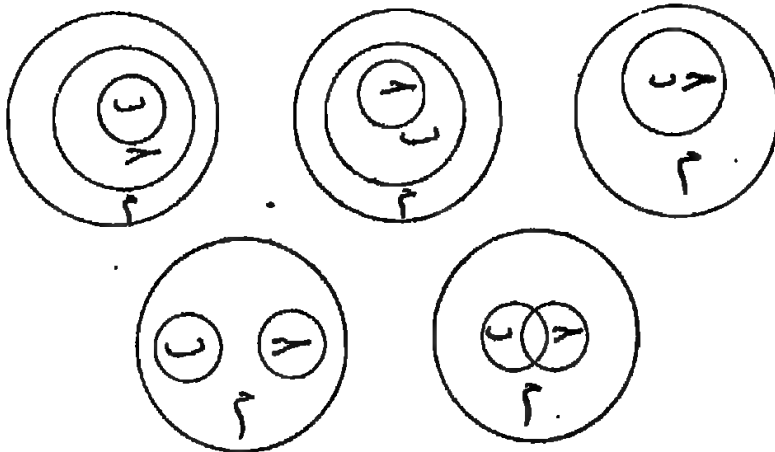
(١) « كل الفرس أسويون »

(٢) « كل اليابان أسويون »

لا تفيد أى واحدة منهما استغراق المحمول الذي هو الحد المشترك لأنهما
موجبتان كليتان؛ فالفرس محكوم عليهم بأنهم بعض الأسويين ، واليابان محكوم
عليهم بأنهم بعض آخر من الأسويين غير الأول ؛ وعليه لا يكون في هاتين القضيتين
حد أوسط كما يظهر من الشكل الآتي فقد نسب فيه الفرس إلى جزء من الأسويين



محصور في المستطيل الصغير الأيسر الذي يمثل الفرس ، ونسب اليابان فيه إلى جزء آخر من الأسويين محصور في المستطيل الأيمن الذي يمثل اليابان وهو غير الذي نسب إليه الفرس ؛ وعليه يكون الحد المتكرر غير مشترك في الحقيقة بين الحدين ، ويكون القياس مشتملا في الحقيقة على أربعة حدود لا ثلاثة ويمكن توضيح ذلك بهذا الشكل : —



وهو يمثل الصور التي يمكن أن يتضمنها كل قياس حده الأوسط غير مستغرق في كلتا المقدمتين نحو

$$(١) \quad \text{كل} = م$$

$$(٢) \quad \text{كل} \neq م$$

ومنه يمكن أن يستنبط أن

كل \neq ب كما في الحالة الأولى ، والثانية أو أن : —

بعض \neq ب كما في الحالة الثالثة والرابعة أو أن : —

لا شيء من \neq ب كما في الحالة الخامسة أي أنه لا يمكن استنباط نتيجة مما من

هذا القياس

الشرط الثالث : ألا يفيد أحد حدود القياس الاستغراق (Distribution)

في النتيجة إلا إذا أفاد ذلك في مقدمته ؛ فالمقدمتان :

(١) لا شيء من المربع يمثل

(٢) كل مثلث شكل مستو

لا ينتجان إلا قضية سالبة عملاً بالشرط الخامس الآتي وهو « أنه إذا كانت

إحدى المقدمتين سالبة، وجب أن تكون النتيجة سالبة » ، وعليه تكون النتيجة هي :

لا شيء من المربع بشكل مستو

وهي بينة البطلان . ولكن الإنسان بغير استعانة بعلم المنطق لا يمكنه أن يبين

سبب الخطأ وكنهه . والسبب في الخطأ هو أن الحد « شكل مستو » يفيد الاستغراق

في النتيجة ؛ لأنه محمول قضية سالبة . وقد تقدم أن القضية السالبة ، تفيد استغراق كل

من طرفيها . ولكن هذا الحد في المقدمة الكبرى (٢) يفيد عدم الاستغراق ؛ لأنه

محمول فيها وهي موجبة ، ومحمول الموجبة يفيد عدم الاستغراق كما تقدم . فالمثلث هو

بعض أفراد الشكل المستوي ، وخروج المربع من دائرة المثلث كما يستفاد من المقدمة

الصغرى (١) لا يستلزم خروجه من دائرة الشكل المستوي ؛ لأن الشكل المستوي كما

يستفاد من المقدمة الكبرى (٢) يكون مثلثاً وغيره . وعليه لا يمكن بواسطة المقدمتين

فقط أن يعلم إذا كان الحد الأصغر شكلاً مستوياً أولاً ؛ فقد يكون شكلاً مستوياً

كما اتفق في حالة المربع ، وقد لا يكون إذا أبدلنا المربع بالكرة مثلا ، وقلنا

(١) لا شيء من الكرة يمثلث

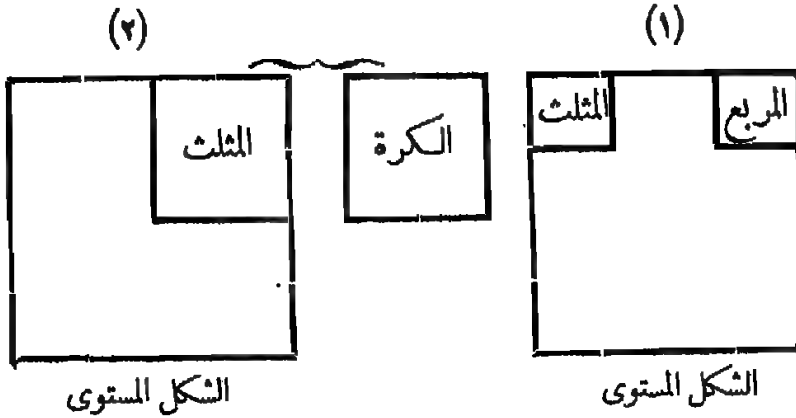
(٢) كل مثلث شكل مستوي

∴ لا شيء من الكرة بشكل مستوي

وهي نتيجة اتفق آهها صادقة في هذا المثال

ومنه يرى أن المقدمتين (١) ، (٢) لا يستلزمان نتيجة .

والشكلان الآتيان يوضحان ذلك



ومنه يرى أن خروج الحد الأصغر وهو «المربع» في الحالة الأولى، و «الكرة» في الحالة الثانية عن دائرة الحد الأوسط وهو «المثلث» لا يستلزم خروج الأصغر عن دائرة الحد الأكبر وهو «الشكل المستوي» في الحالتين؛ فقد يكون داخله كما في الحالة الأولى، أو خارجا عنه كما في الحالة الثانية

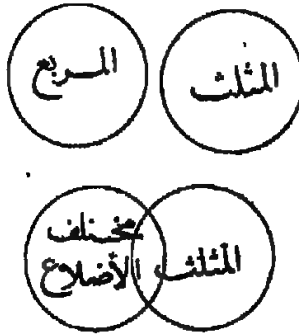
الشرط الرابع : لا إنتاج بين مقدمتين سالبتين

فالمقدمتان : —

(١) لا شيء من المربع يمثلث

(٢) لا شيء من المربع بمختلف الأضلاع

لا يستلزمان نتيجة ؛ وذلك لأن سلب شيئين وهما فى هذه الحالة « المثلث » ،
و « مختلف الأضلاع » عن شىء واحد وهو « المربع » فى هذا المثال لا يستلزم
وجود نسبة بينهما ؛ فقد يكونا متفقين ، أو مختلفين ، ومن هاتين المقدمتين لا يمكن
استنباط النسبة بين الحدين الأصغر والأكبر ؛ لأن سلبهما عن الحد الأوسط لا يساعدنا
فى إيجاد النسبة بينهما ؛ فقد يكون المثلث مختلف الأضلاع ، وقد يكون غير مختلف
الأضلاع . والرسم الآتى يوضح ذلك تمام التوضيح



فأفراد المربع خارجة عن أفراد مختلف الأضلاع ، أما أفراد المثلث فيعضها
خارج عن مختلف الأضلاع ، وبعضها مشترك معها
الشرط الخامس : إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة كانت النتيجة سالبة .
وبالعكس لا تكون النتيجة سالبة إلا إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة
هذا الشرط مبنى على القانون البديهي وهو « إذا ساوى شيئان شيئاً ثالثاً ،
كانا متساويين ، وإذا ساوى أحدهما شيئاً ثالثاً ولم يساوه الثانى ، كانا غير متساويين .
وقد قلنا أننا فى القياس ننسب كلا من الحدين الأصغر والأكبر إلى الحد الأوسط
فاذا وافق أحد الحدين الحد الأوسط بأف كانت النسبة بينهما موجبة ، وخالفه
الآخر بأن كانت النسبة بينهما سالبة ؛ كانت النسبة بين الحدين هى مخالفة أحدهما
للآخر أى سالبة . مثال ذلك

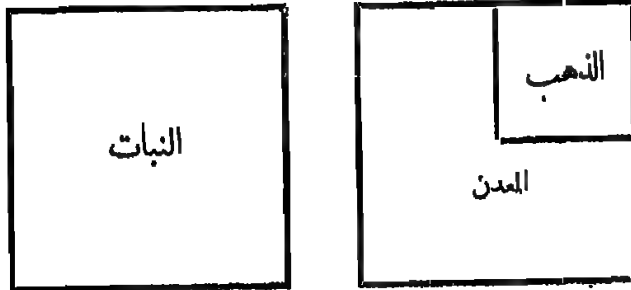
١ — كل ذهب معدن

٢ — لاشيء من المعدن نبات

فقد حكم في المقدمة (١) بموافقة الحد الأصغر وهو « ذهب » للحد الأوسط وهو معدن » ، وفي المقدمة الكبرى (٣) بمخالفة الحد الأكبر وهو « نبات » للحد الأوسط وهو « معدن » ، ومن ذلك يستنبط مخالفة الحد الأصغر للحد الأكبر وتكون النتيجة المطلوبة هي

٣ — لاشيء من الذهب نبات

والشكل الآتي يوضح ذلك ، فنه يرى موافقة الذهب للمعدن ، ومخالفة المعدن للنبات ، ثم مخالفة الذهب للنبات



هذا وما تقسم من الشروط الخمسة يمكن استنباط الشروط الثلاثة الآتية : —

أولاً — لا إنتاج بين مقدمتين جزئيتين ؛ وذلك لأن الجزئيتين إما أن تكونا

(١) سالبتين ؛ ولا إنتاج بينهما بمقتضى الشرط الرابع

(٢) موجبتين ؛ وقد تقدم أن الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ؛ وعليه لا يكون في المقدمتين حد يفيد الاستغراق ، والشرط الثاني من شروط

القياس يحتم أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق في إحدى المقدمتين على الأقل

(٣) إحداهما موجبة والأخرى سالبة ؛ وعلى ذلك تكون النتيجة سالبة عملاً

بالشرط الخامس : والقضية السالبة تفيد استغراق محمولها فيكون محمول النتيجة مفيداً

الاستغراق : وعليه يجب أن يفيد الحد الأكبر الاستغراق عملاً بالشرط الثالث كما يجب أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق أيضاً عملاً بالشرط الثاني ؛ فيجب أن يكون في المقدمتين حدان مفيدان للاستغراق هما الحد الأكبر ، والحد الأوسط مع أن المقدمتين هما (١) موجبة جزئية وطرفاها يفيدان عدم الاستغراق و (٢) سالبة جزئية وليس فيها ما يفيد الاستغراق إلا محمولها ؛ وعليه لا يكون في المقدمتين إلا حد واحد فقط يفيد الاستغراق ؛ وقد رأينا أنه يجب أن يكون فيها حدان يفيدان الاستغراق حتى ينتجاً

وما تقدم يرى أنه لا إنتاج بين جزئيتين

الثاني — اذا كانت إحدى المقدمتين جزئية كانت النتيجة جزئية ؛ وذلك لأنه إما أن تكون المقدمتان

(١) سالبتين ولا إنتاج بينهما بمقتضى الشرط الرابع
(٢) موجبتين وإحداهما جزئية ؛ وفي هذه الحالة لا يكون فيهما ما يفيد الاستغراق إلا موضوع الكلية ، وهذا الحد المفيد للاستغراق يجب أن يكون الحد الأوسط عملاً بالشرط الثاني من شروط القياس العامة ؛ وعليه يكون كل من الحدين الأكبر ، والأصغر غير مفيد للاستغراق في المقدمتين ؛ فلا يفيداه إذن في النتيجة عملاً بالشرط الثالث ؛ ومعنى هذا أن النتيجة تكون جزئية وهو المطلوب .

(٣) إحداهما موجبة والأخرى سالبة ؛ وفي هذه الحالة تكون إحدى المقدمتين كلية (إذ لا إنتاج بين جزئيتين) فتفيد استغراق موضوعها ، وإذ أن إحدى المقدمتين سالبة فتفيد استغراق محمولها ؛ وعلى ذلك يكون في المقدمتين حدان أفاداً الاستغراق ، وأحدهما يجب أن يكون الحد الأوسط بمقتضى الشرط الثاني ، وثانيهما هو الحد الأكبر ؛ وذلك لأن إحدى المقدمتين سالبة فيجب أن تكون النتيجة سالبة عملاً بالشرط الخامس ، وعليه تفيد استغراق محمولها ، ومعلوم أن محمول النتيجة هو الحد الأكبر ، وبناء على ذلك يكون الأصغر غير مفيد للاستغراق ، والحد

الأصغر هو موضوع النتيجة ، والجزئية هي التي تفيد عدم استغراق موضوعها ، ومنه نرى أن النتيجة يجب أن تكون جزئية وهو المطلوب

(ح) لا إنتاج بين جزئية كبرى، وسالبة صغرى ، وذلك لأنه من حيث إن الصغرى سالبة فالكبرى بمقتضى الشرط الرابع يجب أن تكون موجبة والفرض أنها جزئية وعلى ذلك فهي تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ، وبما أنها مشتملة على الحد الأكبر ، فيكون مفيداً لعدم الاستغراق، والحد الأكبر هو محمول النتيجة ، وعلى ذلك تكون النتيجة موجبة؛ لأن الموجبة هي التي تفيد عدم استغراق محمولها ، ولا يتأتى أن تكون النتيجة موجبة، وإحدى المقدمتين مفروض أنها سالبة



أشكال القياس وصروبه

(Figures and moods of Syllogisms)

قد تقدم أن القياس يتركب من ثلاث قضايا ، وثلاثة حدود ، منها حد يتكرر في كل من المقدمتين ويسمى الحد الأوسط والحدان الآخران يظهر كل منهما مرة في مقدمة ، ومرة في النتيجة .

ووضع الحد الأوسط في المقدمتين مختلف ، فتارة يكون موضوعاً فيهما ، وتارة يكون محمولاً فيهما ، وأحياناً يكون في إحداهما موضوعاً وفي الأخرى محمولاً وبالعكس ، وتسمى هيئة القياس التي يوضع عليها الحد الأوسط في المقدمتين شكلاً (figure) فالشكل هو هيئة القياس التي يوضع عليها الحد الأوسط في المقدمتين

الشكل

(١) إذا كان الحد الأوسط محمولاً في المقدمة الصغرى ، موضوعاً في المقدمة الكبرى ، فهو الشكل الأول نحو :

(١) كل مربع شكل مستقيم الأضلاع

(٢) كل شكل مستقيم الأضلاع مجموع زواياه الخارجة أربع قوائم

(٣) ∴ كل مربع مجموع زواياه الخارجة أربع قوائم

فالشكل الأول هو ما كان الحد الأوسط فيه محمولاً في المقدمة الصغرى ، موضوعاً

في المقدمة الكبرى

(٢) وإذا كان الحد الأوسط محمولاً في كل من المقدمتين فهو الشكل الثاني

وذلك نحو :

علم المنطق

- (١) كل فضة معدن
- (٢) لا شيء من النبات بمعدن
- (٣) .: لا شيء من الفضة بنبات

فالشكل الثاني هو ما كان الحد الأوسط فيه محمولاً في كل من المقدمتين
(٣) وإذا كان الحد الأوسط موضوعاً في كل من المقدمتين؛ فهو الشكل الثالث
وذلك نحو:

- (١) كل مثلث شكل مستو
- (٢) كل مثلث به ثلاث زوايا
- (٣) .: بعض الشكل المستوي به ثلاث زوايا

فالشكل الثالث هو ما كان الحد الأوسط وسط فيه موضوعاً في كل من المقدمتين
(٤) وإذا كان الحد الأوسط وسط موضوعاً في المقدمة الصغرى محمولاً في الكبرى
فهو الشكل الرابع وذلك نحو:

- (١) كل مربع شكل مستو
 - (٢) كل ما أحيط بأربعة مستقيمت متساوية ومتعامدة مربع
 - (٣) .: بعض الشكل المستوي محوط بأربعة مستقيمت متساوية ومتعامدة
- فالشكل الرابع هو ما كان الحد الأوسط وسط فيه موضوعاً في الصغرى محمولاً في
الكبرى . وهذا الشكل لم يضعه أرسطو واضح علم المنطق، ولكنه من
وضع علماء القرون الوسطى

ويعزوه ابن رشد إلى جالينوس ولنا يسمى الشكل الجاليني . وكثير من المناطقة
لا يوافق على استعماله ؛ لأنه بعيد عن الطبع جداً : فترتيب الفكر فيه مقاوب
إذ أن موضوع النتيجة محمول في إحدى المقدمتين ، ومحمولها موضوع في المقدمة

الثانية . وقد أسقطه الغزالي ، والفارابي ، وابن سينا حتى قال في الإشارات « كما أن الشكل الأول وُجد كاملاً فاضلاً جداً بحيث تكون قياسيته ضرورية النتيجة بينة بنفسها لا تحتاج إلى حجة كذلك وُجد الذي عكسه بعيداً عن الطبع يحتاج في إبانة قياسيته إلى كلفة شاقة متضاعفة ، ولا يكاد يسبق إلى الذهن قياسيته ، ووُجد الشكلان الآخران - وإن لم يكونا يبنى القياسية - قريبين من الطبع ، يكاد الطبع الصحيح يفتن لقياسيتهما قبل أن يتبين ذلك أو يكاد بيان ذلك يسبق إلى الذهن من نفسه فيلاحظ لمية قياسيته عن قريب فلهذا صار لها قبول ولعكس الأول (أى الشكل الرابع) أطراح وصارت الأشكال الحلية الملتفت إليها ثلاثة » فتلخص أن الأشكال أربعة . فإذا استعملت الرموز المستعملة في حدود القياس ؛ وهى « ح » للحد الأصغر و « ب » للحد الأكبر و « م » للحد الأوسط كانت الصور العامة للأشكال الأربعة هى :

الأشكال

الأول	الثانى	الثالث	الرابع
ح-م	ح-م	ح-م	م-ح
م-ب	م-ب	م-ب	ب-م
ح-ب	ح-ب	ح-ب	ب-ح

اضرب القياس

(Moods of syllogism)

بالقياس مقدمتان كبرى ، وصغرى وكل منهما لا تخلو من أن تكون موجبة كلية ، أو جزئية ، أو تكون سالبة كلية ، أو جزئية ، فإذا كانت الصغرى موجبة كلية جاز في الكبرى أربعة أوجه ؛ وكذا الأمر إذا كانت موجبة جزئية ، أو سالبة كلية ، أو جزئية ، وعليه تكون الصور العقلية التي يصح أن يكون عليها المقدمتان ست عشرة صورة : —

(١) فإذا كانت الصغرى «كل» فإن الكبرى يصح أن تكون : —

«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

(٢) وإذا كانت الصغرى «ع» تكون الكبرى : —

«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س» .

(٣) وإذا كانت الصغرى «لا» جاز أن تكون الكبرى : —

«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

(٤) وإذا كانت الصغرى «س» صح أن تكون الكبرى : —

«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

أى كل حالة من أحوال الصغرى الأربع معها أربع حالات في الكبرى

هى ملخصة في الجدول الآتى : —

الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى
كل	كل	كل	كل	كل	كل	كل	كل
ع	ع	لا	ع	ع	ع	ع	ع
لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
س	س	س	س	س	س	س	س

وتسمى كل صورة من هذه ضرباً
فالضرب يراد به هيئة القياس مراعى فيه كم المقدمين وكيفهما

الضروب المنتجة والضروب العقيمة

الضروب المتقدمة ليست كلها منتجة ، فمنها المنتجة ، ومنها العقيمة ؛ كما إذا كان كل من المقدمتين سالبة أو جزئية مثلاً فإن القياس يكون عقيماً لا ينتج . ولمعرفة العقيم من هذه الصور تطبق شروط القياس العامة السالفة الذكر
فبتطبيق الشرط الرابع وهو « لا إنتاج بين سالتين » تسقط الضروب الأربعة الآتية :

صغرى	لا	و	لا	و	س	و	س
كبرى	لا	و	س	و	لا	و	س

لأن المقدمتين فى كل ضرب سالتان معا

و بتطبيق الشرط الذى يمنع الإنتاج من جزئيتين تسقط الضروب الثلاثة التالية

صغرى	ع	و	ع	و	س
كبرى	ع	و	س	و	ع

لأن المقدمتين فى كل ضرب منها جزئيتان معا

و بتطبيق الشرط الذى يمنع الإنتاج من جزئية كبرى وسالبة صغرى يسقط

الضرب الآتى وهو

صغرى	لا
كبرى	ع

وعلى ذلك تكون الضروب العقيمة ثمانية ، والضروب الباقية ثمانية ، وهى التى

يصح أن يكون منها الإتيان في كل شكل من الأشكال الأربعة دون غيرها.

الضغرى	{ كل كل }	{ كل كل }	{ ع ع }	{ ع لا }	{ لا لا }
الكبرى	{ كل ع }	{ لا لا }	{ لا س }	{ س كل }	{ لا كل }

ولتعيين المنتج منها في أى شكل من الأشكال الأربعة يجب أن نراعى الشروط الخاصة بإنتاج هذا الشكل



الشكل الأول

يشترط لإنتاج الشكل الأول شرطان هما :

(١) إيجاب المقدمة الصغرى ؛ وذلك لأنها إذا كانت سالبة وجب أن تكون الكبرى موجبة مراعاة للشرط الرابع من الشروط العامة وهي لا تفيد استغراق محمولها فيكون الحد الأكبر غير مستغرق في المقدمة الكبرى . كما يجب أن تكون النتيجة سالبة مراعاة للشرط الخامس ، والسالبة تفيد استغراق محمولها ، وعليه يكون أحد الحدين مفيدا للاستغراق في النتيجة دون المقدمة ، وهذا يخالف للشرط الثالث من الشروط العامة للقياس

(٢) كلية المقدمة الكبرى ؛ وذلك لأن الحد الأوسط غير مستغرق في الصغرى الموجبة الذي هو محمولها وبمقتضى الشرط الثاني يجب أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق في المقدمة الكبرى الذي هو موضوعها ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت كلية وبتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية المتقدمة التي يصح منها الإنتاج في كل شكل يسقط الضربان :

صغرى	لا	و	س
كبرى	كل		كل

و بتطبيق الشرط الثاني يسقط الضربان :

الصغرى	كل	و	كل
الكبرى	ع		س

وعلى ذلك يبقى من الضروب التي يكون منها الإنتاج في الشكل الأول أربعة هي :

صغرى كل و ع و كل و ع
كبرى كل و كل و لا و لا
أوهى :

الموجبتان الكلّيتان ، والموجبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ،
والموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والموجبة الجزئية الصغرى
مع السالبة الكلية الكبرى
فإذا راعينا الشرط الذى بوجب أن تكون النتيجة جزئية إذا كانت إحدى
المقدمتين جزئية

والشرط الذى بوجب أن تكون النتيجة سالبة إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة
والشرط الذى بوجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة إذا كانت النتيجة سالبة
نرى أن الموجبتين الكلّيتين ينتجان

(١) . موجبة كلية

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٢) موجبة جزئية

وإن الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٣) سالبة كلية

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٤) سالبة جزئية

ومنه يرى أن الضروب المنتجة فى الشكل الأول أربعة وهى :

قضايا القياس	الضرب الأول	الضرب الثانى	الضرب الثالث	الضرب الرابع
المقدمة الصغرى	كل	كل	ع	ع
المقدمة الكبرى	كل	لا	كل	لا
النتيجة	كل	لا	ع	س

أمثلة الضروب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو : كل ، كل ، كل

(١) كل مثلث شكل مستو

(٢) وكل شكل مستو سطح

(٣) ∴ كل مثلث سطح

الضرب الثاني : وهو كل ، لا ، لا

(١) كل مستطيل شكل رباعي

(٢) ولا شيء من الشكل الرباعي بدائرة

(٣) ∴ لا شيء من المستطيل بدائرة

الضرب الثالث وهو : مع ، كل ، ع

(١) بعض المعادن ذهب

(٢) وكل الذهب غالي الثمن

(٣) ∴ بعض المعادن غالي الثمن

الضرب الرابع : وهو ع ، لا ، س

(١) بعض الأعداد قابل القسمة على اثنين

(٢) ولا شيء مما يقبل القسمة على اثنين بفرد

(٣) ∴ ليس بعض الأعداد بفرد

الشكل الثاني

يشترط لا يتأجه شرطان : —

(١) أن تكون إحدى المقدمتين سالبة ؛ وذلك لأن الحد الأوسط في هذا الشكل محولا في كلتا المقدمتين، وبما أنه يجب أن يفيد الاستغراق في إحدى المقدمتين على الأقل عملا بالشرط الثاني من شروط القياس العامة، فينبغي أن تكون إحدى المقدمتين سالبة لأنها هي التي تفيد استغراق محولها

(٢) أن تكون المقدمة الكبرى كلية. لأن موضوعها هو محمول النتيجة وبما أن النتيجة يجب أن تكون سالبة ، لأن إحدى المقدمتين سالبة ؛ والسالبة تفيد استغراق محولها ؛ فمحمول النتيجة يفيد الاستغراق ؛ وعلى ذلك يجب أن يفيد الاستغراق في مقدمته ، وسبق أنه موضوع الكبرى . والقضية لا تفيد استغراق موضوعها إلا إذا كانت كلية .

و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية المذكورة التي يصح منها الإنتاج

يسقط منها :

كل	و	كل	ع	الصغرى
كل	و	ع	كل	الكبرى

و بتطبيق الشرط الثاني على الضروب الباقية يسقط الضرب الآتي : —

كل	الصغرى
س	الكبرى

وعلى ذلك يبقى من الضروب أربعة

الصغرى كل و ع لا و س
الكبرى لا و لا و كل و كل

أوهى الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والسالبة الكلية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ، والسالبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى فاذا راعينا شروط الإنتاج التي روعيت في الشكل الأول نرى أن الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية ينتجان

(١) سالبة كلية .

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٢) سالبة جزئية

وأن السالبة الكلية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٣) سالبة كلية

وأن السالبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٤) سالبة جزئية

ومنه يرى أن الضروب المنتجة في الشكل الثاني أربعة وهى :

قضايا القياس	الضرب الاول	الضرب الثاني	الضرب الثالث	الضرب الرابع
المقدمة الصغرى	كل	لا	ع	س
المقدمة الكبرى	لا	كل	لا	كل
النتيجة	لا	لا	س	س

أمثلة الضروب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو: كل، لا، لا

- (١) كل مربع شكل مستو
(٢) لاشيء من الهرم بشكل مستو
(٣) .: لاشيء من المربع بهرم

الضرب الثاني وهو: لا، كل، لا

- (١) لاشيء من الدائرة بمثلث
(٢) كل محوط بثلاثة مستقيمت متقاطعة مثنى مثلث
(٣) .: لاشيء من الدائرة بمحوط بثلاثة مستقيمت متقاطعة مثنى

الضرب الثالث وهو: ع، لا، س

- (١) بعض الكائنات نبات
(٢) لاشيء من المعدن بنبات
(٣) .: بعض الكائنات ليس بمعدن

الضرب الرابع وهو: س، كل، س

- (١) بعض المصريين ليس أمياً
(٢) كل عاجز عن القراءة والكتابة أعمى
(٣) .: بعض المصريين ليس عاجزاً عن القراءة والكتابة

الشكل الثالث

يشترط لإنتاج الشكل الثالث شرطان هما :

- (١) إيجاب المقدمة الصغرى ؛ وذلك لأنها إن كانت سالبة وجب أن تكون المقدمة الكبرى موجبة عملاً بالشرط الرابع من شروط القياس العامة ، والموجبة لا تفيد استغراق محمولها فيكون الحد الأكبر غير مستغرق في المقدمة الكبرى . كما يجب أيضاً أن تكون النتيجة سالبة عملاً بالشرط الخامس ، والسالبة تفيد استغراق محمولها ؛ وعليه يكون الحد الأكبر مفيداً للاستغراق في النتيجة ، وعدم الاستغراق في المقدمة الكبرى ؛ وهذا يخالف للشرط الثالث من شروط القياس
- (٢) كلية إحدى المقدمتين ؛ وذلك لأن الحد الأوسط موسوع في كلتا المقدمتين ، ويجب أن يفيد الاستغراق في إحدى المقدمتين على الأقل عملاً بالشرط الثاني ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت إحدى المقدمتين كلية ؛ لأن الكلية هي التي تفيد استغراق موضوعها .

- (٣) يجب أن تكون النتيجة جزئية ؛ وذلك لأن المقدمة الصغرى في هذا الشكل دائماً موجبة فهي تفيد عدم استغراق محمولها الذي هو الحد الأصغر ؛ لأنه موضوع النتيجة ؛ وبمقتضى الشرط الثالث من شروط القياس العامة يجب أن يفيد عدم الاستغراق في النتيجة ؛ وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت النتيجة جزئية
- و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية السالفة الذكر يسقط منها الضربان

العبرى	لا	س
الكبرى	كل	كل

و بتطبيق الشرط الثاني على الضروب الستة الباقية لا يسقط منها شيء ، لأنها كلها محققة للشرط الثاني

وعليه تكون الضروب المنتجة في الشكل الثالث ستة هي :

الضروب						قضايا القياس
الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
كل	كل	ع	كل	كل	ع	المقدمة الصغرى
كل	لا	كل	ع	س	لا	المقدمة الكبرى
ع	س	ع	ع	س	س	النتيجة

أمثلة الاضرب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو كل ، كل ، ع

- (١) كل مثلث شكل مستو
- (٢) وكل مثلث مجموع زواياه قائمتان
- (٣) ∴ بعض الشكل المستوي مجموع زواياه قائمتان

الضرب الثاني وهو كل ، لا ، س

- (١) كل مربع شكل مستو
- (٢) ولا شيء من المربع بدائرة
- (٣) ∴ ليس بعض الشكل المستوي بدائرة

الضرب الثالث وهو ع ، كل ، ع

- (١) بعض الحيوان إنسان
- (٢) وكل حيوان متنفس
- (٣) بعض الإنسان متنفس

الضرب الرابع وهو : كل ، ع ، ع

- (١) كل إنسان حيوان
- (٢) بعض الانسان شاعر
- (٣) . . . بعض الحيوان شاعر

الضرب الخامس وهو : ع ، لا ، س

- (١) بعض الشكل المستوى دائرة .
- (٢) لا شيء من الشكل المستوى بهرم
- (٣) . . . بعض الدائرة ليس بهرم

الضرب السادس وهو : كل ، س ، س

- (١) كل إنسان ناطق
- (٢) ليس بعض الإنسان بشاعر
- (٣) بعض الناطق ليس بشاعر

الشكل الرابع

يشترط لإنتاجه الشروط الآتية :

- (١) إذا كانت الكبرى موجبة ، وجب أن تكون الصغرى كلية ؛ وذلك لأن الحد الأوسط في هذا الشكل موضوع في الصغرى محمول في الكبرى ؛ فإذا كانت الكبرى موجبة ، فإنها لا تفيد استغراق محولها ، وبما أن الحد الأوسط يجب أن يفيد الاستغراق في إحدى المقدمتين على الأقل مراعاة للشرط الثاني ، وقد ظهر أنه لا يفيد الاستغراق في الكبرى إذا كانت موجبة ؛ فيجب إذن أن يفيد الاستغراق في الصغرى الذي هو موضوعها ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت كلية
- (٢) إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تكون الكبرى كلية ؛ وذلك لأنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، فإن النتيجة يجب أن تكون سالبة وبمقتضى الشرط الخامس ، والسالبة تفيد استغراق محولها ، ومحمول النتيجة هو موضوع الكبرى في الشكل الرابع ؛ ولذلك يجب أن يفيد الاستغراق فيها عملاً بالشرط الثالث من شروط القياس العامة ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت كلية
- (٣) إذا كانت الصغرى موجبة ، وجب أن تكون النتيجة جزئية ؛ وذلك لأن الموجبة تفيد عدم استغراق محولها ، ومحمول الصغرى في الشكل الرابع هو موضوع النتيجة ؛ ومن حيث إنه يفيد عدم الاستغراق في مقدمته يجب أن يفيد عدم الاستغراق في النتيجة ؛ وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت جزئية
- وبتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية السابقة يسقط منها الضربان

الصغرى	ع	و	س
الكبرى	كل		كل

وتطبيق الشرط الثاني يسقط من الباقي الضرب الآتي : —

الصغرى كل

الكبرى س

وتبقى الضروب الآتية يصبح منها الإنتاج وهي :

الصغرى كل و كل و كل و كل و ع و لا
الكبرى كل و ع و لا و لا و لا و كل

وبمراعاة الشرط الثالث من شروط انتاج الشكل الرابع « وهو أنه إذا كانت الصغرى موجبة كانت النتيجة جزئية » تكون الضروب المنتجة من هذا الشكل خمسة وهي :

الضرب					قضايا القياس
الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	
كل	كل	لا	كل	ع	المقدمة الصغرى
كل	ع	كل	لا	لا	المقدمة الكبرى
ع	ع	لا	س	س	النتيجة

أمثلة الأضرب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو : كل ، كل ، ع

(١) كل إنسان حيوان

(٢) وكل ناطق إنسان

(٣) بعض الحيوان ناطق

الضرب الثاني وهو: كل، ع، ع

- | | |
|-----|------------------|
| (١) | كل الذهب معدن |
| (٢) | بعض الحلي ذهب |
| (٣) | ∴ بعض المعدن حلي |

الضرب الثالث وهو: لا، كل، لا

- | | |
|-----|-------------------------------------|
| (١) | لا شيء من المثلث بدائرة |
| (٢) | كل ذى أضلاع ثلاثة مثلث |
| (٣) | ∴ لا شيء من الدائرة بذى أضلاع ثلاثة |

الضرب الرابع وهو: كل، لا، س

- | | |
|-----|--------------------------------|
| (١) | كل مثلث شكل مستو |
| (٢) | لا شيء من الدائرة بمثلث |
| (٣) | ∴ بعض الشكل المستوي ليس بدائرة |

الضرب الخامس وهو: ع، لا، س

- | | |
|-----|-------------------------|
| (١) | بعض المعدن ذهب |
| (٢) | لا شيء من الحيوان بمعدن |
| (٣) | ∴ بعض الذهب ليس بحيوان |

ملاحظات

مما تقدم يستنبط عدة أمور

(١) إن الضروب المنتجة من الأشكال الأربعة هي تسعة عشر ضرباً منها :
 في الشكل الأول أربعة
 وفي الشكل الثاني أربعة
 وفي الشكل الثالث ستة
 وفي الشكل الرابع خمسة
 وينبغي للطالب أن يأتي بأمثلة من عنده لهذه الضروب المختلفة غير التي
 مثلنا بها ، فإن في ذلك تمرينا عقلياً مفيداً له وتثبيتاً للقياس ، وشروطه ، وأشكاله
 وضروبه في ذهنه

(٢) إن النتيجة في الشكل الأول قد تكون موجبة كلية ، أو موجبة جزئية
 أو سالبة كلية ، أو سالبة جزئية ، فهو ينتج أنواع القضايا الأربعة ، ولذلك يسمى
 الشكل الأول بالقياس الكامل . أما ما عداه من الأشكال فهو القياس الناقص
 فالأشكال الناقصة هي الثاني ، والثالث ، والرابع ، لأن الشكل الثاني لا ينتج إلا
 قضايا سالبة كلية أو جزئية ؛ والشكل الثالث لا ينتج إلا قضايا جزئية موجبة ، أو
 سالبة . والشكل الرابع ينتج ما عدا الموجبة الكلية
 ومن ذلك يرى أن الموجبة الكلية التي هي أفضل المطالب لا ينتجها
 إلا الشكل الأول

توضيح الأشكال

مع

بيان الصور الممكنة التي يتضمنها كل ضرب بالرسوم

يمكن توضيح أضرب الأشكال الأربعة بالرسوم بحيث تتضح العلاقة التي بين الحدود الثلاثة للقياس في الأضرب المختلفة ، فتظهر جميع الصور الممكنة في كل ضرب ظهوراً محسوساً

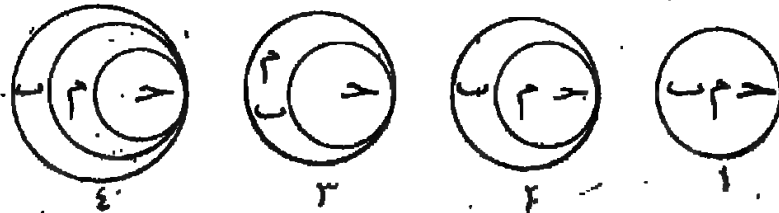
أولاً - الضرب الأول وهو :-

(١) كل ح - م

(٢) و كل م - ب

(٣) .. كل ح - ب

يمثل جميع صورته الممكنة الشكل الآتي :



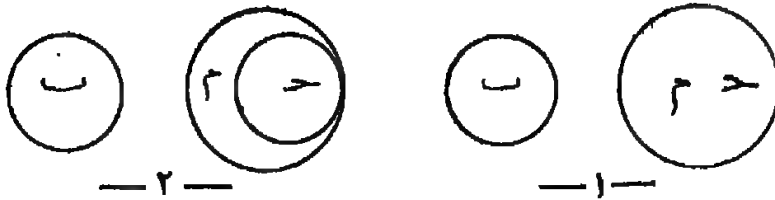
ومنه يظهر أن للضرب الأول أربع صور ممكنة؛ إذ أن الحدود الثلاثة قد تكون متساوية في الماصدق كما في الحالة الأولى ، أو يكون الحد الأصغر ح مساوياً للحد الأوسط م ، وكلاهما أخص من الحد الأكبر ب كما في الحالة الثانية ، وقد يكون الحد الأصغر أخص من الأوسط ، والأوسط مساوياً للأكبر في الماصدق كما في الحالة

الثالثة ، أو الأصغر أخص من الأوسط ، والأوسط أخص من الأكبر كما في الحالة الرابعة . وفي جميع هذه الصور الأربع ، يمكن أن نرى جليا أن كل واحدة منها تمثل المقدمتين ، وأن النتيجة « كل ح ب » يمكن استنباطها من المقدمتين في كل حالة منها

ثانيا — الضرب الثاني وهو : —

$$\begin{array}{r} \text{كل ح} - \text{م} \\ \text{لا م} - \text{ب} \\ \hline \text{لا ح} - \text{ب} \end{array}$$

يمثل الشكل الآتي صورتيه الممكنتين : —

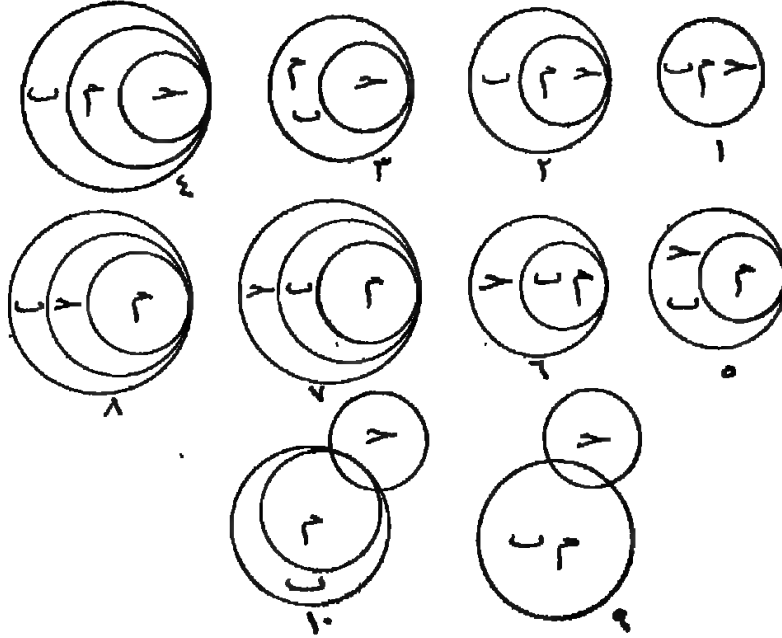


ومنه يظهر جليا أن هذا الضرب له صورتان ممكنتان فقط ؛ لأن الحد الأصغر ح إما أن يكون مساويا للحد الأوسط م كما في الحالة الأولى ، أو أخص منه كما في الحالة الثانية ، وعلى كل حال فكل الحدين مباين للحد الأكبر ب . وفي هاتين الحالتين نرى أن كل واحدة منهما تمثل المقدمتين ، وأن النتيجة « لا ح - ب » يمكن استنباطها من المقدمتين في كل حالة منهما .

ثالثا — الضرب الثالث وهو : —

$$\begin{array}{r} \text{ع} - \text{م} \\ \text{كل م} - \text{ب} \\ \hline \text{ع} - \text{ب} \end{array}$$

إن الشكل الآتي يبين جميع صورته الممكنة : —

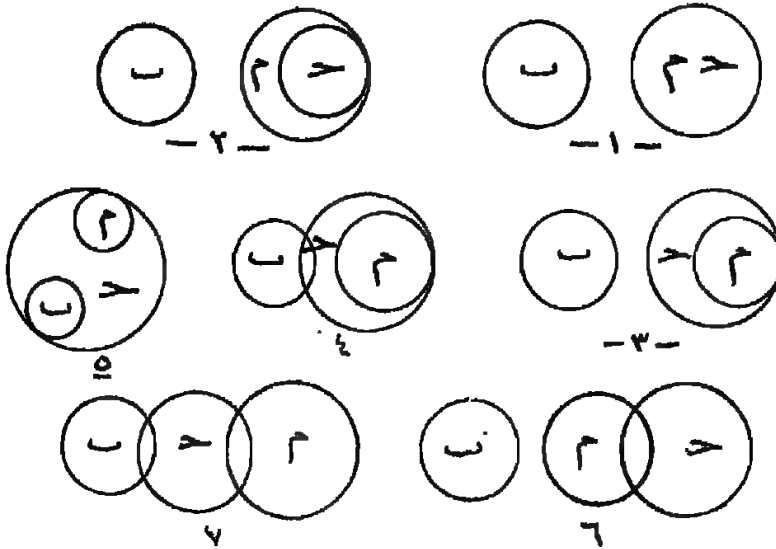


ومن الشكل يتضح جليا أن الصور الممكنة لهذا الضرب عشر صور ؛ لأن
الحد الأصغر م إما أن يكون مساويا للحد الأوسط م ، وكلاهما مساويا للحد
الأكبر ب كما في الحالة الأولى ، أو كلاهما أخص من الأكبر كما في الحالة
الثانية ، وإما أن يكون الحد الأصغر م أخص من الأوسط م وهو مساويا للأكبر
كما في الحالة الثالثة ؛ أو أخص منه كما في الحالة الرابعة ، أو يكون الحد الأصغر أعم
من الحد الأوسط ، ومساويا للأكبر كما في الحالة الخامسة ؛ أو أعم من كل من
الأوسط والأكبر مع كون الأوسط والأكبر متساويين كما في الحالة السادسة ، أو مع
كون الأكبر أعم من الأوسط كما في الحالة السابعة ، أو أن الحد الأصغر أعم من
الأوسط ، وأخص من الأكبر كما في الحالة الثامنة ، أو يكون بين الحد الأصغر
والحدين الآخرين العموم والخصوص الوجهي مع كون الأوسط والأكبر
متساويين كما في الحالة التاسعة ، أو كون الأوسط أخص من الأكبر كما في
الحالة العاشرة

وفى جميع هذه الصور يتضح جليا أن مقدمتى الضرب الثالث تمثلهما كل صورة من هذه الصور العشر ، وأن النتيجة « ع - ح - ب » يمكن استنباطها من المقدمتين فى كل حالة من هذه الأحوال
رابعا الضرب الرابع :-

$$\begin{array}{r} \text{ع - ح - م} \\ \text{لا م - ب} \\ \hline \text{س - ح - ب} \end{array}$$

يمثل جميع صور هذا الضرب الممكنة الشكل الآتى :-



ومنه يظهر أن الصور الممكنة لهذا الضرب هى سبع ؛ لأن الحد الأصغر قد يكون مساويا فى المصدق للأوسط وكلاهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الأولى وقد يكون الأصغر أخص من الأوسط وكلاهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الثانية وقد يكون الأصغر أعم من الأوسط ، مع كون كل منهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الثالثة ؛ وقد يكون بين الأصغر والأكبر العموم والخصوصى الوجهى ، مع كون الأصغر أعم مطلقا من الأوسط ، وتباين الأوسط والأكبر كما فى الحالة الرابعة ؛

وقد يكون الأصغر أعم مطلقاً من كل الأوسط والأكبر مع كونهما متباينين كافي
الحالة الخامسة: وقد يكون بين الأصغر والأوسط العموم والخصوص الوجهي، مع
كونهما مباينين للأكبر كما في الحالة السادسة، وقد يكون بين الأوسط والأصغر،
وبين الأكبر والأصغر العموم والخصوص الوجهي، مع تباين الأوسط، والأكبر
كما في الحالة السابعة

وفي جميع هذه الصور يظهر حسياً أن كل واحدة منها تمثل المقدمتين، وأن
النتيجة « س - ب » يمكن استنباطها من المقدمتين في كل حالة من هذه
الأحوال السبع

هذا ولا يصعب على الطالب التنبه أن يقوم بعمل الرسوم الضرورية لتوضيح الأضرب
المختلفة للأشكال الثاني، والثالث، والرابع، وبيان الصور الممكنة التي يتضمنها
كل ضرب منها؛ فيحسن به أن يعالج ذلك متبعاً المنهاج الذي انتهجناه في توضيح
أضرب الشكل الأول



رد أشكال القياس الناقص^(١)

إلى الشكل الأول

The Reduction of Syllogisms

يراد بالرد تحويل قياس من شكل معين إلى أى شكل ، أو ضرب آخر ، ولكنه إذا أطلق لا ينصرف إلا إلى الرد إلى الشكل الأول . وذلك كـرد المثال الآتى من الشكل الثالث إلى الشكل الأول هكذا :-

الشكل الأول

الشكل الثالث

بعض الذهب معدن (ع ح م)	الضغرى بعض المعدن ذهب (ع م ح)
وكل معدن براق (كل م ب)	الكبرى وكل معدن براق (كل م ب)
بعض الذهب براق (ع ح ب)	النتيجة بعض الذهب براق (ع ح ب)

فعكس المقدمة الضغرى « بعض المعدن ذهب » عكسا مستويا يفتج « بعض الذهب معدن » وبذلك يتحول القياس من الشكل الثالث إلى الشكل الأول والغرض من الرد هو تحقق صدق نتيجة القياس الناقص ، ولزومها للمقدمات فيرد إلى الشكل الأول لأن الإنتاج فيه بديهى لا يحتاج إلى دليل بخلاف سائر الأشكال فإنها محتاجة إلى النظر والدليل فى تحقق صدق نتائجها ويتوصل إلى ذلك بردها إلى الشكل الأول مباشرة Direct Reduction ، أو بواسطة قياس الخلف Reductio ad absurdum ويسمى هذا بالرد غير المباشر أو الخلف

Indirect Reduction

(١) المراد بها الأشكال الثاني ، والثالث ، والرابع كما أسلفنا

الرد غير المباشر

Indirect Reduction

إن صدق القضية يثبت إذا أمكننا البرهنة على كذب تقيضها ؛ وهذا ممكن إذا كان في الاستطاعة أن نبرهن على أن تصديق التقيض يؤدي إلى تناقض ذاتي ، أو خلف ؛ وذلك بجعله صغرى لقياس من الشكل الأول مثلا ، كبراه هي كبرى القياس الأصلي . وهذا هو ما يسمى بالرد غير المباشر

فالدرد غير المباشر هو أن يفرض صدق تقيض نتيجة القياس ، وبجعل مقدمة لقياس من الشكل الأول كبراه كبرى الشكل الأصلي للبرهنة على صدق النتيجة الأصلية . وهذه الطريقة غير المباشرة في البرهنة قد اتبعها أوقليدس في إثبات بعض نظرياته في الهندسة ، كما أنها يمكن استخدامها في رد القياس من شكل إلى شكل ، أو من ضرب إلى آخر

فالفرب س ، كل س من الشكل الثاني يحول عادة بهذه الطريقة هكذا : —

(١) ليس بعض الشكل المستوي ، مثلثا (س > م)

(٢) كل محوط بثلاثة أضلاع ، مثلث (كل م)

(٣) ليس بعض الشكل المستوي ، محوطا بثلاثة أضلاع (س > ح)

فان لم تكن النتيجة (س > ح) صادقة ، كان تقيضها وهو (كل > ح)

صادقا . فاذا أخذ هذا التقيض ، وجعل مقدمة صغرى لقياس مقدمته الكبرى

هي كبرى القياس الأصلي ، انتظم قياس من الشكل الأول هو :

الصغرى	كل \supset ب
الكبرى	كل ب م
النتيجة	كل \supset م

وبما أن مقدمتي القياس الأصلي « س \supset م » و « كل ب م » مسلم بصدقهما كانت القضايا الثلاثة الآتية كلها صادقة وهي « س \supset م » ، و « كل ب م » (فرضاً) ، و « كل \supset م » (نتيجة القياس الجديد) وهذا خلف لأن القضية الأولى « س \supset م » ، والقضية الثالثة « كل \supset م » متناقضتان فلا يمكن أن تصدقا معاً ولا يتأتى أن يكون الخلف ناشئاً عن صورة القياس الجديد ، لأنهمن الشكل الأول ، ولأن كبراه ؛ لأنه مسلم بصحتها ؛ فيكون سببه فرض كذب نتيجة القياس الأصلي « س \supset ب » ، وصدق قيعضها « كل \supset ب » الذى جعل مقدمة صغرى للقياس الجديد ؛ وعلى ذلك تكون النتيجة الأصلية « س \supset ب » صادقة وهو المطلوب .

وكل قياس مهما كان شكله ، أو ضربه يمكن أن يرد إلى الشكل الأول بطريقة الرد غير المباشر على نحو ما سبق ، كما أن الرد المباشر ممكن دائماً مع مساعدة أنواع الاستنباط المباشر Education كما سيأتى :

الرد المباشر

Direct Reduction

أولاً — ردّ ضرب الشكل الثاني إلى الشكل الأول

الضرب الأول كل ، لا ، لا

الشكل الثاني	الشكل الأول
الصغرى كل م	كل م
الكبرى لا م	لا م
النتيجة لا م	لا م

فبعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا يوتد القياس إلى الضرب الثاني من الشكل الأول
مثال ذلك

الشكل الثاني	الشكل الأول
(١) كل مثلث شكل مستو	كل مثلث شكل مستو
(٢) لا شيء من الدائرة بشكل مستو	لا شيء من الشكل المستوي بدائرة
(٣) لا شيء من المثلث بدائره	لا شيء من المثلث بدائره

الضرب الثاني لا ، كل ، لا

الشكل الثاني	الشكل الأول
الصغرى لا م	كل م
الكبرى كل م	لا م
النتيجة لا م	لا م

(١) هذه العلامة × تبدل على عكس ترتيب المقدمتين

فبالتبديل^(١) بعد عكس الصغرى يرد القياس الى الضرب الثانى من الشكل الأول فتعكس نتيجته لتكون عين نتيجة قياس الشكل الثالث مثال ذلك

الشكل الثانى	الشكل الأول
(١) لا شىء من الجاد بمحيوان	كل فرس حيوان
(٢) كل فرس حيوان	ولا شىء من الحيوان بجاد بعد عكسها
(٣) لا شىء من الجاد بفرس	لا شىء من الفرس بجاد تعكس فتصير
	لا شىء من الجاد بفرس

الضرب الثالث ع ، لا ، من

الشكل الثانى	الشكل الأول
الصغرى ع ح م	ع ح م
الكبرى لا م ب	تاكس فتصير لا م ب
النتيجة م ح ب	م ح ب

فبعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا يرد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول

مثال ذلك

الشكل الثانى	الشكل الأول
(١) بعض الشكل المستوى مثلث	بعض الشكل المستوى مثلث
(٢) لا شىء من المربع بمثلث	تاكس فتصير لا شىء من المثلث بمربع
(٣) ليس بعض الشكل المستوى بمربع	ليس بعض الشكل المستوى بمربع

(١) المراد بالتبديل عكس ترتيب المقدمتين

الضرب الرابع م ، كل ، م

الصغرى م > م ينقض محولها فتصير ع > م

الكبرى كل م ينقض محول عكسها فتصير لا م ب

النتيجة م > ب م > ب

فينقض محول الصغرى ، ونقض محول عكس الكبرى يرتد القياس إلى

الضرب الرابع من الشكل الأول

مثال ذلك

الشكل الأول

الشكل الثاني

(١) ليس بعض الحيوان انسان ينقض محولها بعض الحيوان هو لا انسان

(٢) كل ناطق انسان ينقض محول عكسها لا شيء من اللا انسان بناطق

(٣) ليس بعض الحيوان بناطق . ليس بعض الحيوان بناطق

فظهر أن جميع أضرب الشكل الثاني ترتد إلى الشكل الأول بعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا كما في الضرب الأول والثالث ، أو بعكس الترتيب بعد عكس الصغرى عكسا مستويا ، ثم عكس النتيجة عكسا مستويا كما في الضرب الثاني . أو بنقض محول الصغرى ، ونقض محول العكس المستوي للكبرى كما في الضرب الرابع

ثانياً — ردّ أضرب الشكل الثالث إلى الشكل الأول

الضرب الأول كل ، كل ، ع

الشكل الأول

الشكل الثالث

الصغرى كل م > م تعكس فتصير ع > م

الكبرى كل م ب كل م ب

النتيجة ع > ب ع > ب

فيعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس الى الضرب الثالث من الشكل الأول. ونتيجته هي عين قياس الشكل الثالث
مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الثالث
بعض الشكل المستوي مثلث	(١) كل مثلث شكل مستوي
كل مثلث ذو أضلاع ثلاثة	(٢) كل مثلث ذو أضلاع ثلاثة
بعض الشكل المستوي ذو أضلاع ثلاثة	(٣) بعض الشكل المستوي ذو أضلاع ثلاثة
الضرب الثاني كل ، لا ، س	

الشكل الثالث

الصغرى	كل م ح	تعكس فتصير	ع ح م
الكبرى	لا م ب		لا م ب
النتيجة	س ح ب		س ح ب

فيعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول. ونتيجته هي عين قياس الشكل الأصلي
مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الثالث
بعض المعدن ذهب	(١) كل ذهب معدن
لا شيء من الذهب نباتات	(٢) لا شيء من الذهب نباتات
ليس بعض المعدن نباتات	(٣) ليس بعض المعدن نباتات

الضرب الثالث ع ، كل ، ع

الشكل الأول	الشكل الثالث
الصغرى ع م > الكبرى كل م ب النتيجة ع > ب	ع م > كل م ب ع > ب

فبعكس الصغرى عكسا مستويا يترد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول . ونتيجته عين نتيجة الشكل الأصلي مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الثالث
(١) بعض الإنسان حيوان كل حيوان متحرك بالإرادة بعض الإنسان متحرك بالإرادة	(١) بعض الحيوان إنسان وكل حيوان متحرك بالإرادة بعض الإنسان متحرك بالإرادة

الضرب الرابع كل ، ع ، ع

الشكل الأول	الشكل الثالث
الصغرى ع ب م الكبرى كل م ب النتيجة ع > ب	كل م > ع م ب ع > ب

فبعكس الكبرى ، ثم التبديل يترد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول ، ثم تعكس نتيجته فتكون هي عين نتيجة قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الثالث
$\begin{array}{r} \text{بعض الكاتب إنسان} \\ \text{كل إنسان ناطق} \\ \hline \text{بعض الكاتب ناطق} \\ \text{بعض الناطق كاتب} \end{array}$	$\begin{array}{r} (١) \text{ كل إنسان ناطق} \\ (٢) \text{ بعض الإنسان كاتب} \\ \hline (٣) \text{ بعض الناطق كاتب} \end{array}$

الضرب الخامس كل ، س ، س

الشكل الأول	الشكل الثالث
$\begin{array}{r} \text{بعد عكسها عكس تقيض مخالف} \\ \text{ع ب م} \\ \text{كل م} \\ \hline \text{ع ب م} \\ \text{س م} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{الصغرى كل م} \\ \text{الكبرى س م} \\ \hline \text{النتيجة س م} \end{array}$

فبعكس المقدمة الكبرى عكس تقيض مخالف ، ثم التبديل يرتد القياس الى الضرب الثالث من الشكل الأول ثم ينقض محمول عكس تيجته المستوى فتكون هي عين نتيجة قياس الشكل الثالث المطلوب

مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الثالث
$\begin{array}{r} \text{بعض اللاجبر حيوان} \\ \text{كل حيوان حساس} \\ \hline \text{بعض اللاجبر حساس} \\ \text{ليس بعض الحساس جبرا} \end{array}$	$\begin{array}{r} (١) \text{ كل حيوان حساس} \\ (٢) \text{ ليس بعض الحيوان جبرا} \\ \hline (٣) \text{ ليس بعض الحساس جبرا} \end{array}$

الضرب السادس ع ، لا ، من

الشكل الاول

الشكل الثالث

الصغرى ع م > تعكس عكسا مستويا فتصير ع > م

الكبرى لا م ب لا م ب

النتيجة س > ب س > ب

فبعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول . ونتيجته هي عين نتيجة قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

الشكل الأول

الشكل الثالث

(١) بعض المصريين قاهري تعكس فتصير بعض القاهريين مصري

(٢) لا واحد من المصريين يبابي لا واحد من المصريين يبابي

(٣) ليس بعض القاهريين يبابي ليس بعض القاهريين يبابي

فتلخص أن جميع أضرب الشكل الثالث ترتد إلى الشكل الأول بعكس المقدمة الصغرى كما في الضرب الاول ، والثاني ، والثالث ، والسادس ، أو بعكس الكبرى ، والتبديل ، ثم عكس النتيجة كما في الضرب الرابع ، أو بعكس المقدمة الكبرى عكس تقيض مخالف ، ثم التبديل ، وتقض محمول عكس النتيجة كما في الضرب الخامس

ثالثا - رد ضرب الشكل الرابع إلى الشكل الأول

الضرب الأول . كل ، كل ، ع

الشكل الرابع الشكل الأول

الصغرى كل م > × كل ب م

الكبرى كل ب م < × كل م >

النتيجة ع > ب كل ب > تعكس عكسا مستويا فتصير

ع > ب وهو المطلوب

فبالتبديل يرتد القياس إلى الضرب الأول من الشكل الأول ثم تعكس

نتيجته عكسا مستويا لتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الأول

الشكل الرابع

كل ناطق إنسان

(١) كل إنسان حيوان

كل إنسان حيوان

(٢) كل ناطق إنسان

كل ناطق حيوان تعكس عكسا مستويا

(٣) بعض الحيوان ناطق

بعض الحيوان ناطق

الضرب الثاني كل ، ع ، ع

الشكل الأول

الشكل الرابع

الصغرى كل م > × ع ب م

الكبرى ع ب م < × كل م >

النتيجة ع > ب ع ب > تعكس فتصير

ع > ب وهو المطلوب

فبالتبديل يرتد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول ، ثم تعكس

نتيجته عكسا مستويا فتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الرابع
بعض الحلي ذهب	(١) كل ذهب معدن
كل ذهب معدن	(٢) بعض الحلي ذهب
بعض الحلي معدن تعكس عكسا مستويا	(٣) بعض المعدن حلي
بعض المعدن حلي	

الضرب الثالث لا ، كل ، لا

الشكل الأول	الشكل الرابع
كل ب م	الصغرى لا م ح
لا م ح	الكبرى كل ب م
تعاكس فتصير	النتيجة لا ح ب
وهو المطلوب	لا ح ب

فبالتبديل يترد القياس إلى الضرب الثاني من الشكل الأول ، ثم تعكس النتيجة فتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع .

مثال ذلك

الشكل الأول	الشكل الرابع
كل ذهب معدن	(١) لاشيء من المعدن بنبات
لا شيء من المعدن بنبات	(٢) كل ذهب معدن
لا شيء من الذهب بنبات تعكس إلى	(٣) لاشيء من النبات بذهب
لا شيء من النبات بذهب	

الضرب الرابع كل ، لا ، س

الشكل الأول

الشكل الرابع

الضغرى كل م > تعكس عكساً مستويًا فتصير ع > م

الكبرى لا ب م » » » » لا م ب

النتيجة س > ب س > ب

فيعكس كل من المقدمتين عكساً مستويًا ، يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول. ونتيجته هي عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الأول

الشكل الرابع

(١) كل حيوان متحرك بالإرادة تعكس إلى بعض المتحرك بالإرادة حيوان

(٢) لا شيء من النبات بحیوان » لا شيء من الحيوان بنبات

(٣) ليس بعض المتحرك بالإرادة بنبات ليس بعض المتحرك بالإرادة بنبات

الضرب الخامس ع ، لا ، س

الشكل الأول

الشكل الرابع

الضغرى ع > م > تعكس عكساً مستويًا فتصير ع > م

الكبرى لا ب م » » » » لا م ب

النتيجة س > ب س > ب

فيعكس كل من المقدمتين عكساً مستويًا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول. ونتيجته هي عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الأول

الشكل الرابع

- (١) بعض المعدن ذهب تعكس عكسا مستويا إلى بعض الذهب معدن
 (٢) لاشئ من النبات بمعدن » » » لاشئ من المعدن بنبات
 (٣) ليس بعض الذهب بنبات ليس بعض الذهب بنبات

فظهر أن جميع أضرب الشكل الرابع ترتد إلى الشكل الأول بالتبديل وعكس.
 النتيجة عكسا مستويا كما في الضرب الأول ، والثاني ، والثالث ، أو بعكس كل من.
 المقدمتين عكسا مستويا كما في الضربين الرابع ، والخامس
 هذا وليست طريقة الرد المباشر مقصورة على رد أشكال القياس الناقص.
 إلى الشكل الأول ، ولكنها تشمل تحويل أى ضرب من أضرب الشكل الاول
 إلى أى ضرب آخر من أضربه
 فالضرب الأول من أضربه مثلا وهو كل ، كل ، كل يمكن رده إلى الضرب.
 الثاني من أضربه وهو كل ، لا ، لا هكذا : —

الضرب الأول	الضرب الثاني
الضغرى كل ح م	كل ح م
الكبرى كل م ب	ينقض محمولها فتصير لا م ب
النتيجة كل ح ب	لا ح ب ينقض محمولها فتصير
	كل ح ب وهو المطلوب

وكذلك يمكن ردّ الضرب الثاني إلى الضرب الأول هكذا

القياس الوقراني الشرطي

Pure conditional Syllogism

هو ما اشتمل على قضايًا شرطية وهو خمسة أقسام : لأنه
(١) إما أن يتركب من شرطيتين متصلتين ، ويتألف منه الأشكال الأربعة ؛
لأن المشترك فيه إما أن يكون تالي إحداهما مقدم الأخرى وهو الشكل الأول ،
وإما أن يكون تالي المقدمتين معاً وهو الشكل الثاني ، أو مقدمهما معاً وهو الشكل الثالث
أو مقدم الأولى وتالي الثانية وهو الرابع فمثال الشكل الأول : —

كلما ذهبنا الى الأهرام ، اكتسبنا صحة ونشاطا
وكلما اكتسبنا صحة ونشاطا ، زادت رغبتنا في العمل
—
٠. كلما ذهبنا إلى الأهرام ، زادت رغبتنا في العمل

ومثال الشكل الثاني : —

كلما كان الشيء ذهباً ، كان معدناً
ليس ألبتة إذا كان الشيء حيواناً ، كان معدناً
—
٠. ليس ألبتة إذا كان الشيء ذهباً ، كان حيواناً
ومثال الشكل الثالث : —

كلما كان الشكل مثلثاً ، كان شكلاً مستوياً
وكلما كان الشكل مثلثاً ، كان ذا زوايا ثلاث
—
٠. قد يكون إذا كان الشكل مستوياً ، كان ذا زوايا ثلاث
ومثال الشكل الرابع : —

كلما كان الشكل رباعياً ، كان مستوياً

وكلا كان ذا أضلاع أربعة، كان رباعيا

٠. قد يكون إذا كان الشكل مستويا، كان ذا أضلاع أربعة
ويجب أن يراعى هنا جميع ما اشترط في إنتاج الأشكال الأربعة الحلية .
(٢) وإما أن يتركب من شرطيتين منفصلتين نحو :
كل طالب إما أن يكون مجتهداً ، وإما أن يكون غير مجتهد
وكل غير مجتهد إما أن يكون كسلا ، وإما أن يكون ضعيف البنية
٠. كل طالب إما أن يكون مجتهداً ، وإما أن يكون كسلا ، وإما أن يكون

ضعيف البنية

- (٣) وإما أن يتركب من شرطية متصلة، وشرطية منفصلة نحو :
إذا كان الشكل المستوى محاطا بمستقيمتين ثلاثه متقاطعة مثنى كان مثلثا ،
وكل مثلث فهو إما قائم الزوايا ، وإما منفرجا ، وإما حاد الزوايا
٠. إذا كان الشكل المستوى محاطا بثلاثه مستقيمتين متقاطعة مثنى ، فهو إما قائم
الزوايا ، أو منفرجا ، أو حاد الزوايا
(٤) وإما أن يتركب من شرطية متصلة، وحلية. وتتألف منه الأشكال الأربعة
فمثال الشكل الأول :-

إذا كان الجسم حديدا ، كان معدنا

وكل معدن يتمدد بالحرارة

٠. إذا كان الجسم حديدا ، فانه يتمدد بالحرارة

ومثال الشكل الثاني :-

كلما كان الكائن ذهبا ، كان معدنا

لا شيء من الحيوان بمعدن

٠. ليس ألبتة كلما كان الكائن ذهبا ، كان حيوانا

ومثال الشكل الثالث :-

كلما كان الشيء ذهباً ، كان معدناً

كل ذهب غالى الثمن

... قد يكون إذا كان الشيء معدناً ، كان غالى الثمن

ومثال الشكل الرابع :-

كلما كان الشكل مثلثاً ، كان مستوياً

وكل مثلث ذو أضلاع ثلاثة

.. قد يكون إذا كان الشكل مستوياً ، كان ذا أضلاع ثلاثة

(٥) وإما أن يؤلف من شرطية منفصلة ، وحملية نحو:

كل عدد صحيح إما زوج وإما فرد ، وكل زوج قابل للقسمة على اثنين

.. كل عدد صحيح إما فرد وإما قابل للقسمة على اثنين .

ونحو كل متحرك جسم ؛ وكل جسم إما نبات أو حيوان أو جماد

.. كل متحرك إما نبات أو حيوان أو جماد .

فظهر مما تقدم أن للقياس الشرطى أشكالاً وشروطاً تضمن صحة إنتاجه تشبه

ما تقدم في القياس الحلى



القياس الاستثنائي

Mixed Syllogism

تقدم أن القياس الاستثنائي هو قياس تذكر فيه عين النتيجة أو قويضها بالفعل وهو يتألف من قضيتين: إحداهما شرطية، والثانية استثنائية؛ فيستثنى أحد طرفي الشرطية، أو تقيضه فينتج الطرف الآخر أو تقيضه وينقسم قسمين وذلك لأن الشرطية (١) إما أن تكون متصلة نحو
كلما كان الشكل مثلثاً، كان شكلاً مستوياً
لكنه مثلث
∴ فهو شكل مستو

ويسمى القياس حينئذ بالقياس الاستثنائي الاتصالي فالقياس الاستثنائي الاتصالي هو ما كانت المقدمة الأولى فيه شرطية متصلة (ب) وإما أن تكون منفصلة نحو
نتيجة الامتحان إما أن تكون نجاحاً أو إخفاقاً
لكنها نجاح
∴ فليست إخفاقاً

ويسمى القياس حينئذ بالقياس الاستثنائي الانفصالي فالقياس الاستثنائي الانفصالي هو ما كانت المقدمة الأولى فيه شرطية منفصلة
القياس الاستثنائي الانفصالي

Mixed Hypothetical Syllogism

(١) استثناء عين المقدم ينتج عين التالي نحو :

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا

لكنه مثلث

∴ فهو شكل مستو

(٢) استثناء تقيض التالى ينتج تقيض المقدم نحو :

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا

لكنه غير شكل مستو

∴ فهو غير مثلث

اما استثناء عين التالى فانه لا يستلزم إثبات عين المقدم ؛ فلا يلزم من كون الشكل شكلا مستويا أن يكون مثلثا إذ قد يكون مربعا أو دائرة مثلا ؛ فالتالى أعم من المقدم ، ولا يلزم من ثبوت الأعم ثبوت الأخص كما أن استثناء تقيض المقدم لا يستلزم إثبات تقيض التالى ؛ فعدم كون الشيء مثلثا لا يستلزم سلب كونه شكلا مستويا ، فقد لا يكون مثلثا مع كونه شكلا مستويا فالقدم أخص من التالى ، ونفى الأخص لا يستلزم نفي الأعم

القياسى الاستثنائى الانفصالى

Mixed Disjunctive Syllogism

مكم

(١) إذا كانت الشرطية المنفصلة حقيقية (مانعة جمع وخلق) نحو العدد إما زوج وإما فرد ، فإن استثناء عين أحد طرفيها ، ينتج تقيض الآخر نحو :
هذا العدد الصحيح إما زوج ، وإما فرد

لكنه زوج

∴ فهو ليس بفرد

أو لكنه فرد

∴ فهو ليس بزواج .

واستثناء تقيض أحدهما ينتج عين الآخر نحو :
العدد الصحيح إما زوج ؛ وإما فرد

لكنه ليس بزواج

∴ فهو فرد

أو لكنه ليس بفرد

∴ فهو زوج

(ب) وإن كانت مانعة جمع نحو الجسم إما أبيض وإما أسود ، فاستثناء عين
أحدهما ينتج تقيض الآخر نحو :
الجسم إما أبيض، وإما أسود

لكنه أبيض

∴ فهو غير أسود ؛

أو لكنه أسود

∴ فهو غير أبيض

واستثناء تقيض أحدهما لا ينتج شيئاً

(ج) وإن كانت مانعة خلو هذا الجسم إما أن يكون معدناً ، وإما أن يكون
غير ذهب فاستثناء تقيض أحدهما ينتج عين الآخر نحو :
هذا الجسم إما أن يكون معدناً، وإما أن يكون غير ذهب .

لكنه غير معدن

∴ فهو غير ذهب

واستثناء عين أحدهما لا ينتج شيئاً

المثال الثالث

الكبرى { إذا كان الرجل حكيماً ، لا يسخر بدينه مازحاً
وإذا كان تقياً لا يسخر بدينه جاداً

الصغرى ولكنه قد يسخر بدينه إما مازحاً ، وإما جاداً
النتيجة فهو إما غير حكيم ، وإما غير تقى

وإذا رمز لكل قضية من الشرطيتين المتصلتين ، ولكل طرف من طرفي
الشرطية المنفصلة بحرف ، كانت الأقيسة السالفة هي : —

المثال الأول

الكبرى { إذا كان ١ فيكون ب
وإذا كان ٢ فيكون ب

الصغرى ولكنه لا مناص من أن يكون ١ أو ٢
النتيجة فلا بد من ب

المثال الثاني

الكبرى إذا كان ١ فيكون إما ب وإما ٢
الصغرى لكنه لم يكن ب ولا ٢

النتيجة فلم يكن ١

المثال الثالث

الكبرى { إذا كان ١ فيكون ب
وإذا كان ٢ فيكون ٣

الصغرى ولكنه لم يكن ب ولا ٣

النتيجة ولذلك يكون إما لا ١ ، وإما لا ٢

وبالتأمل في هذه الأمثلة نرى أن كلامها قياس استثنائي تتألف مقدمته الكبرى من قضيتين شرطيتين متصلتين ، وصغراه شرطية منفصلة أثبت طرفاها مقدمى الكبرى فكانت النتيجة ثبوت تالى المقدمة الكبرى كما فى المثال الأول ، أو رفع طرفاها تالى الكبرى، فكانت النتيجة رفع مقدميها كما فى المثال الثانى والثالث .
والنتيجة فى المثال الأول والثانى حملية ، وفى الثالث شرطية منفصلة .
ويسمى هذا القياس بقياس الإخراج ، أو القياس المشكل
قياس الإخراج هو قياس استثنائي تتألف كبراه من شرطيتين متصلتين ، وصغراه شرطية منفصلة طرفاها إما مقدمات الكبرى ، وإما قضيض تاليها ، ونتيجته إما قضية حملية ، وإما شرطية منفصلة

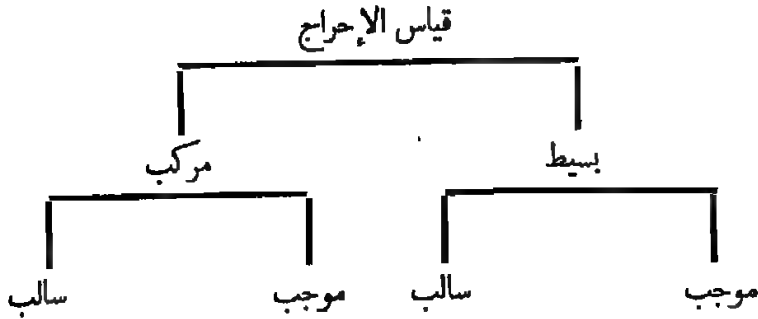
أقسام قياس الإخراج

- (١) قد تتألف المقدمة الكبرى من شرطيتين متصلتين لهما تال واحد مشترك بينهما كما فى المثال الاول، أو مقدم واحد مشترك بينهما كذلك كما فى المثال الثانى،
وحيث أن تكون النتيجة قضية حملية غالبا ويكون قياس الإخراج بسيطا (Simple)،
- (٢) وقد تكون المقدمة الكبرى مؤلفة من شرطيتين متصلتين أطرافهما الأربعة متميزة كما فى المثال الثالث، وحيث أن تكون النتيجة شرطية منفصلة، ويكون القياس مركبا (Complex)

وعلى ذلك ينقسم قياس الإخراج قسمين أحدهما بسيط والآخر مركب
وعلى كل فإما أن يثبت طرفا الشرطية المنفصلة التى هى الصغرى مقدمى الكبرى كما فى المثال الأول فيكون القياس موجبا (constructive) وتكون النتيجة ثبوت التالين

وإما أن يسلبا تالى المقدمة الكبرى فيكون القياس سالبا (Destructive) وتكون النتيجة تسلب المقدمين كما فى المثال الثانى والثالث

وعلى ذلك تكون أقسام قياس الإخراج أربعة ملخصة فيما يلي



الأمثلة

(١) البسيط الموجب (Simple constructive) وله صورتان :

إحدهما كاللثال الأول (صفحة ٢١٠) ونحو : —

الكبرى { إذا استعددت للامتحان فسيفوقني محمد وأعجز عن نيل الجائزة
وإذا لم أستعده » » » » »

الصغرى ولكنه لا يخلو من أن أستعده ، أولا أستعد

النتيجة فسأعجز عن نيل الجائزة على كل حال

ففي هذا القياس قد أثبت طرفا القضية الصغرى مقدمى الكبرى فكانت
النتيجة ثبوت التالى المشترك بين قضيتي الكبرى

وهذا القياس بالحروف هو : —

الكبرى إذا كان أ فيكون ب

وإذا كان ح فيكون د

الصغرى ولكن لا يخلو من أ أو ح

النتيجة فعلى كل حال ب

وثانيتها نحو : —

إذا زاد عدد سكان مملكة على مائتة مساحتها ، أو كسدت فيها الأعمال
الكبرى الصناعية والتجارية ، اضطر كثير من سكانها إما إلى الهجرة ، وإما
إلى المعيشة في فقر مدقع

الصغرى ولكن هذه المملكة الآن مصابة إما بزيادة عدد السكان ، وإما
بكساد أعمال الصناعة والتجارة

النتيجة فكثير من سكانها مضطرب إما إلى المهاجرة ، وإما إلى المعيشة في
فقر مدقع

وهذا المثال بالحروف هو : —

الكبرى إذا كان أ أو كان ب فيكون إما ح وإما د

الصغرى ولكنه إما أ وإما ب

النتيجة فلا يدمن ح أو د

وإنما كان القياس في هذا المثال بسيطاً لأن مقدمته الكبرى لها تال واحد
مشارك . وأما كون النتيجة شرطية منفصلة لاحتلية كما هو الغالب في القياس
البسيط ، فذلك لأن تالي المقدمة الكبرى المشترك هو في صورة شرطية منفصلة
والحكم في هذا القسم هو أن ثبوت المقدم ينتج ثبوت التالى

(٢) المركب الموجب (complex constructive) نحو : —

إذا كان قيصر روسيا عالماً بما يقاسية اليهود في مملكته من الاضطهاد
الكبرى فهو ظالم ، وإذا كان جاهلاً به ، فهو مهمل في حقوق رعيته

الصغرى ولكنه لا يتخلو من أن يكون عالماً بذلك ، أو جاهلاً به

النتيجة فهو إما ظالم ، وإما مهمل في حقوق رعيته

والحكم هنا أن ثبوت المقدمين ينتج ثبوت التالين

وهذا القياس بالحروف هو : —

الكبرى { إذا كان ا فيكون ب
وإذا كان ح فيكون د }

الصغرى ولكنهما إما ا ، وإما ح

النتيجة فلا بد من ب أو د

(٣) البسيط السالب (Simple Destructive) . وهذا القسم قليل الاستعمال .

عادة . ومثاله : —

الكبرى { إذا مكث من هاجه اللصوص القتلة في بيته ، فقد يقتل ، وقد يفشه جيرانه }

الصغرى ولكنه لم يقتل ، ولم يفشه جيرانه

النتيجة فهو لم يمكث في بيته

وهذا القياس بالحروف هو :

الكبرى إذا كان ا فيكون إما ب أو ح

الصغرى ولكن لا ب ، لا ح

النتيجة فلم يكن ا

والمثال السابق مثال للمقدمة الكبرى التي اشترك قضيتاها المتصلتين في المقدم .

والحكم في هذا القسم هو أن سلب التالي ينتج سلب المقدم

(٤) السالب المركب (Complex Destructive) نحو : —

الكبرى { إذا كانت أعمال الصناعة والتجارة في بلد كافية ومنظمة ، وجد عمل لكل فرد قادر على الشغل ، وإذا كان كل عامل نشيطاً مجتهداً . فكل واحد من العمال يطلب عملاً }

الصغرى { ولكنه إما أن يكون بعض عمال هذا البلد لم يجد عملاً ، وإما أن يكون بعض عماله لا يطلب عملاً }

النتيجة إما أن تكون أعمال الصناعة والتجارة في هذا البلد المعين غير منظمة ، وإما أن يكون بعض عمالها غير نشيط ولا مجتهد

وهذا المثال بالحروف هو :

الكبرى	{ اذا كان ا فيكون ب أو إذا كان - فيكون و
الصغرى	ولكنه إما أن يكون غير ب ، وإما أن يكون غير و
النتيجة	فيكون إما غير ا ، وإما غير -

والحكم في هذا القسم هو أن سلب التالين ينتج سلب المقدمين .
ويقال للخصم الذي ألجم بوساطة قياس الإخراج « لقد صلب على قرني قياس الإخراج » (He is fixed on the horns of a dilemma) فإذا قابل هذا القياس بقياس آخر من نوعه ينتج عكس نتيجة قياس خصمه قيل إنه نقض قياس خصمه .

نقض قياس الامراج Rebutting of the Dilemma

إن صحة قياس الإخراج تتوقف على مادته وصورته ؛ فكما يجب أن تكون العلاقة بين المقدمات والتوالى في كبراه متينة صحيحة ، كذلك يجب أن يكون العناد بين طرفي صغراه حقيقيا مانعا للجمع والخلو ، وإلا كان ذلك سببا في خطأ هذا القياس فيجد الخصم منفذا لنقضه ؛ وذلك يكون بتأليف قياس آخر من نوعه يثبت عكس نتيجة القياس الأصلي ، فيعكس وضع تالبي كل من القضيتين المكونتين للمقدمة الكبرى مع تغيير كيفهما هكذا : —

القياس الناقض	القياس الأصلي
إذا كان ا فيكون لا ب	الكبرى إذا كان ا فيكون ب
وإذا كان ب فيكون لا ب	وإذا كان ب فيكون ب
ولكنه إما ا ، وإما ب	الصغرى ولكنّه إما ا أو ب
١٠. إما لا ب ، وإما لا ب	النتيجة إما ب وإما ب

ولنذكر مثالين من الأدب الإغريقي القديم لتوضيح نقض قياس الإخراج :—

المثال الأول

يروى أن سيدة إغريقية نصحت لابنها ألا يشتغل بالقضاء بين الناس قائلة

الكبرى { إذا عدلت في الحكم يفضك الناس
وإذا ظلمت في الحكم تفضك الآلهة

الصغرى ولكنك إما أن تمل، وإما أن تظلم

النتيجة ولذلك فالقضاء بين الناس يؤدي إلى أن تكون مُبْغَضًا
فرد عليها ناقضا قياسها بقياس آخر من نوعه قائلا : —

الكبرى { إذا عدلت في الحكم، أحببني الآلهة
وإذا ظلمت في الحكم أحببني الناس

الصغرى ولكني إما أن أعدل، وإما أن أظلم

النتيجة فالقضاء بين الناس يؤدي إلى أن أكون محبوبًا

المثال الثاني

ويروى أن معلمًا إغريقيًا تعاقد مع تلميذ له على أن يعلمه ليكون محاميًا ،

وعلى أن يدفع له نصف الأجر حالا ، ويؤجل دفع النصف الثاني إلى ما بعد أن يكسب أول قضية يترافع فيها ، ولكن التلميذ بعد أن تم تعليمه استمرزنا طويلا من غير أن يشتغل بالرافعة فقاضاه معلمه ، وواجهه بالقياس الآتي :

الكبرى { إذا خسرت هذه القضية يجب أن تنقضي باقي الأجر بمقتضى حكم القاضى
وإذا كسبتها يجب أن تدفع باقي الأجر بمقتضى العقد الذى بيننا
الصغرى ولكنك إما تحسر القضية أو تكسبها

النتيجة فلا مناص من أن تدفع لى باقي الأجر على كل حال
فنقض التلميذ قياس أستاذة بقوله

الكبرى { إذا خسرت هذه القضية لا أدفع لك شيئا بمقتضى العقد الذى بيننا
وإذا كسبتها لا أدفع لك شيئا بمقتضى حكم القاضى
الصغرى ولكى إما أن أخسرها ، أو أكسبها

النتيجة فأنا معنى من الدفع على كل حال

ويقال إن القاضى قد فهم ما فى حجتهما من السفسطة ، فأجل الحكم مائة سنة .
وقد تكون كبرى قياس الإحراج مؤلفة من أكثر من شرطيتين ، وتكون
الصغرى حينئذ منفصلة مؤلفة من أطراف بقدر عدد القضايا المتصلة المؤلفة للكبرى
فاذا تألفت الكبرى من ثلاث شرطيات متصلة كان للصغرى ثلاثة أطراف ،
وسمى القياس ثلاثيا . وإذا تألفت من أربع شرطيات كان للصغرى أربعة أطراف
وسمى رباعيا ، وهكذا . كما يسمى القياس العام الذى تتألف كبراه من شرطيتين
فقط ثنائيا .

القياس المضمر

Enthymemé

إن الإنسان لا يلتزم دائماً الصور المنطقية العامة في كلامه وكتاباته ؛ فكثيراً ما يترك بعض مقدمات القياس أو نتيجته في مخاطباته الجدلية اعتماداً على ذكاء مناظره ، كما أنه كثيراً ما يغير في ترتيب قضايا القياس ؛ بأن يذكر النتيجة قبل المقدمتين أو نحو ذلك

فقد يحذف من القياس مقدمته الصغرى نحو

النتيجه	الكبرى
هذا شكل مستو	لأن كل شكل مثلث مستو
وأصل هذا القياس هو :	
هذا مثلث	

وكل مثلث مستو

فهذا شكل مستو

فحذفت صغراه ، وقُدِّمتَ تبيحته ، وأُتِّبعت بالكبرى مسبوقه بلام التعليل وقد تحذف الكبرى نحو :

النتيجه	الصغرى
هذا شكل مستو	لأنه مثلث

وأصل القياس هو نفس القياس السابق ، فحذفت الكبرى ، وقدمت النتيجة وأُتِّبعت بالصغرى مسبوقه بلام التعليل وقد تحذف نتيجته نحو :

هذا مثلث

وكل مثلث شكل مستو

وهذا هو القياس السابق أيضا ، ولكنه حذفت نتيجته ، مع بقاء مقدمتيه

على حالها وترتيبهما

ويسمى القياس الذي يحذف أحد أجزائه مضمراً

فالقياس المضمّر هو ما حذفت مقدمته الصغرى ، أو الكبرى ، أو نتيجته

فإن حذفت مقدمته الكبرى فهو من الدرجة الأولى ، وإذا حذفت صفراء

كان من الدرجة الثانية وفي هاتين الحالتين تذكر النتيجة أولاً ، ثم المقدمة الباقية

مسبوقة بلام التعليل كما مثل ، وإن حذفت نتيجته فهو من الدرجة الثالثة وحينئذ

يكتفى بذكر المقدمتين : الصغرى ، والكبرى .

فالقياس الآتي : —

هذا إنسان

وكل إنسان حيوان

فهذا حيوان

إذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الأولى يقال

هذا حيوان لأنه إنسان

وإذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الثانية قيل

هذا حيوان لأن كل إنسان حيوان

وإذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الثالثة قيل

هذا إنسان وكل إنسان حيوان

وإذا أخذ في القياس المضمّر الحدّ المذكور في المقدمة الموجودة دون النتيجة ،
وضُمّ إليه الحدّ المذكور في النتيجة دون المقدمة الموجودة ، تكونت المقدمة المحذوفة .
وإذا اشتملت المقدمة التي تكونت بهذه الطريقة على موضوع النتيجة نحو :
« هذا إنسان » في المثال السابق كانت هي المقدمة الصغرى
وإذا احتوت على محمول النتيجة نحو « كل إنسان حيوان » في المثال المذكور
كانت هي الكبرى



القياس المركب

Polysyllogism

قد تقدم أن القياس يتألف من مقدمتين صغيرى وكبرى بحيث يستلزم التسليم بهما التسليم بالنتيجة التى تستنبط منهما . ولكنه قد لا يكفى القياس المؤلف من مقدمتين فى إثبات المطالب فتساق أكثر من مقدمتين لمطوب واحد نحو :

هذا ذهب

وكل ذهب معدن

وكل معدن يتمدد بالحرارة

∴ فهذا يتمدد بالحرارة

فيظن أن ذاك قياس واحد وليس الأمر كذلك فهو أكثر من قياس واحد فقد يكون قياسين كما فى هذا المثال فالمقدمتان الأولى والثانية يتألف منهما قياس نتيجة تستعمل مع المقدمة الثالثة فينتجان القضية الرابعة هكذا

هذا ذهب	هذا معدن
وكل ذهب معدن	وكل معدن يتمدد بالحرارة
∴ فهذا معدن	∴ فهذا يتمدد بالحرارة

وقد يكون أكثر من قياسين نحو : —

- | | |
|------------------|-------------------|
| (١) هذا شجر | (٤) وكل نام متفد |
| (٢) وكل شجر نبات | (٥) وكل متفد مادة |
| (٣) وكل نبات نام | (٦) ∴ فهذا مادة |

فهنا المثال يمكن أن يحل الى أربعة أقيسة هي :

$\left. \begin{array}{l} \text{هذا شجر} \\ \text{وكل شجر نبات} \\ \hline \text{فهذا نبات} \end{array} \right\} ١$	$\left. \begin{array}{l} \text{هذا شجر} \\ \text{وكل نام متغذ} \\ \hline \text{فهذا متغذ} \end{array} \right\} ٣$
$\left. \begin{array}{l} \text{هذا نبات} \\ \text{وكل نبات نام} \\ \hline \text{فهذا نام} \end{array} \right\} ٢$	$\left. \begin{array}{l} \text{هذا متغذ} \\ \text{وكل متغذ مادة} \\ \hline \text{فهذا مادة} \end{array} \right\} ٤$

ويسمى مثل هذين بالقياس المركب (Polysyllogism)

فالقياس المركب هو قياس مؤلف من قياسين، أو من عدة أقيسة بحيث تكون نتيجة كل قياس منهما مقدمة لقياس يتلوه وهكذا. والقياس الذي استعملت نتيجته مقدمة لقياس يلحقه يسمى بالقياس السابق (Prosyllogism) . أما القياس الذي احتوى نتيجة قياس سابق كقائمة له فيسمى بالقياس اللاحق (Episyllogism)

أقسام

ينقسم القياس المركب قسمين وذلك لأنه

(١) إما أن تذكر فيه النتائج الجزئية مرة نتيجة للقياس السابق ، ومرة

مقدمة في القياس اللاحق وذلك نحو

قياس سابق	هذا موطنه حى العباسية
١	وكل من موطنه حى العباسية قاهرى
	∴ فهذا قاهرى
قياس سابق	
ولاحق معاً ٢	وكل قاهرى مصرى
	∴ فهذا مصرى
قياس لاحق	٣
	وكل مصرى إفريقى
	∴ فهذا إفريقى

ويسمى القياس المركب فى هذه الحالة موصول النتائج
فالقياص المركب موصول النتائج هو ما ذكرت فيه النتائج الجزئية
ومن المثال السابق يرى أن القياص الجزئى قد يكون سابقا ولاحقا فى آن
واحد كالتقياص (٢) فهو سابق لما يتلوه (٣) ، ولاحق لسابقه (١)
(ب) وإما أن تطوى فيه النتائج الجزئية طياً فلا يذكر فيه إلا النتيجة الأخيرة
المطلوبة ؛ وذلك كقولنا فى المثال السابق

هذا موطنه حى العباسية
وكل من موطنه حى العباسية فهو قاهرى
وكل قاهرى مصرى
وكل مصرى إفريقى

∴ فهذا إفريقى

ويسمى القياص المركب حينئذ بمفصول النتائج (Sorites) لأن النتائج

فصلت عنه

أقسام القياس المركب مفصول النتائج

Sorites

القياس المركب مفصول النتائج نوعان لأنه : —

(١) إما إن يكون ترتيب مقدماته تصاعدياً بأن تكون المقدمة الأولى مشتملة على موضوع النتيجة ، والحد المشترك بين أى مقدمتين متتاليتين يقع محمولاً في في أولاهما ، وموضوعاً في ثانيتهما ، والمقدمة الأخيرة مشتملة على محمول النتيجة مثال ذلك

كل إنسان حيوان	كل ا — ب
وكل حيوان نام	وكل ب — ج
وكل نام جسم	وكل ج — د
وكل جسم مادة	وكل د — هـ
∴ فكل إنسان مادة	∴ فكل ا — هـ

ويمكن أن يسمى هذا بمفصول النتائج التصاعدي أو الأرسططاليسى^(١) (Aristotelian) وإذا ذكرت في هذا القسم جميع مقدماته ونتائج الجزئية ، فإن مقدمته الأولى ، ونتائج المطوية مقدمات صغرى في الأقيسة المتتالية ، فالقياس المركب السابق يمكن تحليله إلى الأقيسة الثلاثة الآتية : —

صغرى	كل إنسان حيوان	كل ا — ب
كبرى	وكل حيوان نام	وكل ب — ج
نتيجة	∴ فكل إنسان نام	∴ فكل ا — ج

(١) ينسب هذا النوع إلى أرسطو وإن لم يوجد في مؤلفاته

صغرى	كل إنسان نام	كل ١ - ٥	٢
كبيرة	وكل نام جسم	وكل ٥ - ١	
نتيجة	فكل إنسان جسم	فكل ١ - ٥	
صغرى	كل إنسان جسم	كل ١ - ٥	٣
كبيرة	وكل جسم مادة	وكل ٥ - ١	
نتيجة	فكل إنسان مادة	فكل ١ - ٥	

فالمقدمة المذكورة في أول القياس الأصلي هي الصغرى في القياس (١) ونتيجة القياس (١) هي الصغرى في القياس (٢) ونتيجة القياس (٢) هي الصغرى في القياس (٣) وهلم جرا، والمقدمة الأخيرة في القياس الأصلي هي الكبيرة في القياس (٣) (٢) وإما أن يكون ترتيب المقدمات تنازلياً بأن تكون المقدمة الأولى مشتملة على محمول النتيجة، والحد المشترك بين أى مقدمتين متتاليتين واقعاً موضوعاً في أولاهما، ثم محمولاً في ثانيتهما والمقدمة الأخيرة مشتملة على موضوع النتيجة مثال ذلك

كل ٥ - ١	كل جسم مادة
وكل ٥ - ١	وكل نام جسم
وكل ١ - ٥	وكل حيوان نام
وكل ١ - ٥	وكل إنسان حيوان
فكل ١ - ٥	فكل إنسان مادة

ويمكن أن يسمى هذا بمفصول النتائج التنازلي أو الجكولينى (Goelenian) (١) ومقدمات هذا القياس هي عين مقدمات سابقه ولكنها معكوسة الترتيب ؛ ولذلك فإن المقدمة الأولى والنتائج المطوية هي مقدمات كبرى في الأقيسة المتتابعة التي ينحل إليها القياس المركب كما يأتى : —

(١) نسبة إلى عالم من ماربورج يسمى جوكلينس (Goelenius) عاش في أواخر القرن السادس عشر الميلادى

صغرى	كل نام جسم	كل - هـ	١
كبرى	وكل جسم مادة	وكل هـ - هـ	
نتيجة	فكل نام مادة	فكل هـ - هـ	
صغرى	كل حيوان نام	كل ب - هـ	٢
كبرى	وكل نام مادة	وكل هـ - هـ	
نتيجة	فكل حيوان مادة	فكل ب - هـ	
صغرى	كل إنسان حيوان	كل ا - ب	٣
كبرى	وكل حيوان مادة	وكل ب - هـ	
نتيجة	فكل إنسان مادة	فكل ا - هـ	

فالمقدمة المذكورة في الأصل أول القياس هي كبرى القياس (١) ونتيجة القياس (١) هي كبرى القياس (٢) ونتيجة القياس (٢) هي الكبرى في القياس (٣) وهلم جرا والمقدمة الأخيرة في القياس الأولى هي صغرى القياس (٣) والقياس التصاعدي هو كثيرا الاستعمال عادة في عالم المنطق ، وهو الذي يوافق ترتيب القياس البسيط عند العرب ؛ فان المقدمة الصغرى عندهم تسبق الكبرى . أما القياس التنازلي فهو الذي يوافق الترتيب الشائع عند الغربيين الذين تسبق الكبرى عندهم المقدمة الصغرى في القياس البسيط

ومن ثم يظهر أن القياس التصاعدي هو من الشكل الأول على حسب النظام العربي ، لا الأوربي ، أما القياس التنازلي فيظهر أنه من الشكل الأول ، عند الأوربيين . وليس لهذا الاختلاف في الترتيب أي أثر منطقي مطلقا فالقياس المركب بقسميه يمكن اعتباره من الشكل الأول على كل حال ، ولذلك يجب أن تتوافر فيه شروط الشكل الأول

شروط القياس المركب مفصول النتائج

بما أنه يجب أن يتوافر في القياس المركب المذكور شروط الشكل الأول ، من إيجاب الصغرى ، وكلية الكبرى وجب أن يتوافر فيه الشرطان الآتيان :

(١) يجب ألا يشتمل على أكثر من سالبة واحدة ؛ وذلك لأنه إذا اشتمل على سالتين فإن القياس عند دخول السالبة الثانية سلسلة الاستدلال لا بد أن يوجد فيه قياس جزئي مشتمل على سالتين وهذا مناف للشرط الرابع من شروط القياس العامة وهو « لا إنتاج من سالتين »

وإذا احتوى القياس على سالبة وجب أن تكون في المقدمة المشتملة على الحد الأكبر أى في المقدمة الأخيرة في التصاعدي ، والأولى في التنازلي وذلك لنفس السبب المذكور في الشرط الأول من شرطى الشكل الأول

(٢) يجب ألا يشمل أكثر من مقدمة واحدة جزئية ، وحينئذ يجب أن تكون هي المقدمة المشتملة على الحد الأصغر وهي الأولى في التصاعدي ، والأخيرة في التنازلي وذلك للسبب المذكور في الشرط الثاني من شرطى الشكل الأول



القياس الملل

Epicheirema

ومن القياس المركب ما عُللت فيه إحدى مقدمتيه أو كليهما ويسمى بالقياس الملل . وذلك نحو :

المثال الأول

- | | | |
|-----|----------------|----------------|
| (١) | سقراط إنسان | لأنه كائن مفكر |
| (٢) | وكل إنسان يموت | لأنه حيوان |
| (٣) | سقراط يموت | |

وفي هذا المثال ذكرت علة كلتا المقدمتين فقولنا لأنه مفكر علة الصغرى ، وقولنا لأنه حيوان علة المقدمة الكبرى

المثال الثاني

- | | | |
|-----|------------------------------------|-----------|
| (١) | الهواء الجوى ذو ثقل | لأنه مادة |
| (٢) | وكل ذى ثقل يشغل قدرًا من الفراغ | |
| (٣) | فالهواء الجوى يشغل قدرًا من الفراغ | |

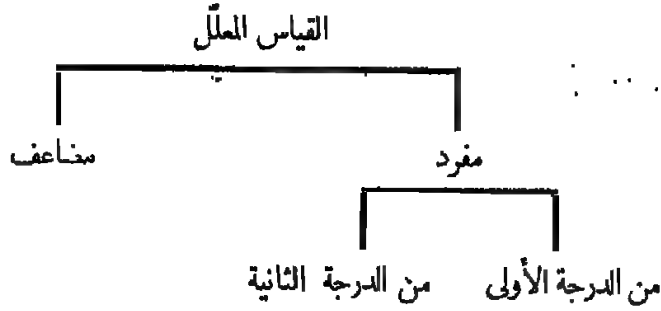
ففي هذا المثال ذكرت علة المقدمة الصغرى فقط وهو « لأنه مادة »

المثال الثالث

- | | | |
|-----|-------------|-----------------------|
| (١) | كل نبات نام | |
| (٢) | وكل نام حى | لأنه محتاج الى الغذاء |
| (٣) | كل نبات حى | |

فقد ذكر في هذا المثال علة الكبرى فقط وهو « لأنه محتاج الى الغذاء »

ويسمى القياس الذى غللت فيه كلتا المقدمتين مضاعفا ؛ أما الذى غللت فيه مقدمة واحدة فيسمى مفردا : فان ذكرت فيه علة المقدمة الكبرى كان من الدرجة الأولى ، وإن ذكرت فيه علة المقدمة الصغرى فهو من الدرجة الثانية فتلخص أن : —



هذا والقياس الملل هو قياس مضمّر مركب طويت نتائجه مشتمل على قياس لاحق وأضمر فيه قياس سابق أو أكثر

فالمقدمة الكبرى كل إنسان يموت لأنه حيوان في المثال الأول قياس مضمّر من الدرجة الأولى طويت مقدمته الكبرى

ويمكن أن يوضع في هذه الصورة الكاملة

(١) كل إنسان حيوان

(٢) وكل حيوان يموت

(٣) كل إنسان يموت

والمقدمة الصغرى « سقراط إنسان لأنه مفكر » في المثال نفسه قياس مضمّر

من الدرجة الثانية طويت فيه مقدمته الصغرى

ويمكن أن يوضع في صورته الكاملة هكذا : —

(١) سقراط كائن مفكر

(٢) كل كائن مفكر إنسان

(٣) سقراط إنسان

قياس الخلف

قد لا يستطيع المرء إثبات مطالوبه مباشرة فيحتال لذلك بإثبات بطلان نقيضه ومعلوم أنه لا يمكن أن يصدق الشيء ونقيضه ، أو يبطل معاً ؛ فإذا صدق أحدهما بطل الآخر ، وبالعكس إذا بطل أحدهما صدق الآخر ؛ فإذا برهن الإنسان على بطلان النقيض ، فقد برهن على صدق المطلوب .

وللوصول إلى إثبات بطلان نقيض المطلوب يستعمل قياس مركب يسمى قياس الخلف (Reductio ad absurdum) فإذا أريد البرهنة على أن متها كان خارج أسوان صبيحة يوم معين باستعمال قياس الخلف قيل :

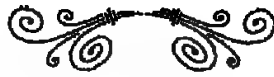
- | | | |
|---|---|---|
| (أ) أن لم يكن المتهم خارج أسوان صبيحة اليوم المذكور كان بها | } | ١ |
| (ب) المتهم كان بالقاهرة صبيحة اليوم المذكور بشهادة العدول | | |
| ∴ إن لم يكن المتهم خارج أسوان لم يكن بالقاهرة | } | ٢ |
| لكن المتهم كان بالقاهرة بشهادة الشهود | | |
| ∴ فالمتهم كان خارج أسوان صبيحة اليوم المذكور | | |

وإذا أريد البرهنة على أن لكل مثلث ثلاث زوايا بوساطة قياس الخلف قيل : —

- | | | |
|--|---|---|
| (أ) لو لم يكن لكل مثلث ثلاث زوايا ، لكان لبعض المثلثات أكثر أو أقل من ثلاث زوايا | } | ١ |
| (ب) عدد الزوايا في المثلث بقدر عدد أضلاعه التي هي ثلاثة كما هو معلوم | | |
| ∴ لو لم يكن لكل مثلث ثلاث زوايا ، لم يكن عدد الزوايا بقدر عدد الأضلاع | } | ٢ |
| لكن عدد الزوايا بقدر عدد الأضلاع | | |
| ∴ فزوايا كل مثلث هي ثلاث | | |

قياس الخلف هو قياس مركب به يثبت المطلوب بإثبات بطلان تقيضه
ويتألف من قياسين : أحدهما اقتراعى شرطى وهو (١) فى المثالين المذكورين
مؤلف من شرطية متصلة (١) مقدمها المطلوب منفيًا ، وتاليها تقيض المطلوب ،
وقضية حملية (ب) مفروض صدقها

والثانى استثنائى وهو (٢) فى المثالين المذكورين ويتألف من نتيجة القياس
الأول متبوعة بقضية يستثنى فيها تقيض التالى ، فتكون النتيجة إثبات تقيض المقدم



قياس الدور

قد يحصل في أثناء الجدل أن تكون إحدى مقدمتي القياس غير بيّنة فيلجأ إلى تغيير ترتيب القياس فيجعل المطلوب مقدمة مستقلة كانت ثابتة بنفسها بعد أن كان نتيجة ، ثم يضم إليه عكس المقدمة الأخرى من غير تغيير في كميّتها ، فيتكون من ذلك قياس يسمى قياس الدور وإنما يمكن ذلك إذا كان في الاستطاعة أن يعكس كل واحد من حدود القياس على الآخر من غير تغيير في كميّته . وهذا يتأتى في الموجبة الجزئية فعكسها هو الموجبة الجزئية ، وفي السالبة الكلية ، فعكسها هو السالبة الكلية . أما الموجبة الكلية فلا تعكس موجبة كلية إلا إذا كان طرفاها متساويين في الماصدق نحو الإنسان ، والناطق .

وإنما سعى هذا بقياس الدور لأن المقدمة كانت مستعملة لإثبات النتيجة ، فاستعملت النتيجة بعد ذلك لإثبات المقدمة ، وهذا هو الدور بعينه ولتمثل لقياس الدور بأضرب الشكل الأول :-

الضرب الأول

(١) كل إنسان متفكر

(٢) وكل متفكر ضحّاك

(٣) فكل إنسان ضحّاك

فاذا أريد الاستدلال على صحة الصغرى بواسطة قياس الدور أخذت النتيجة « كل إنسان ضحّاك » ، وضم إليها عكس الكبرى من غير تغيير كميّتها « كل ضحّاك متفكر » فيقال

- (١) كل إنسان ضحاك
(٢) وكل ضحاك متفكر
(٣) فكل إنسان متفكر
- وهي صغرى القياس الأصلية.
وإذا أريد الاستدلال على صحة الكبرى أخذ عكس الصغرى من غير أن.
تغير كميته « كل متفكر إنسان » وضمت إليه النتيجة « كل إنسان ضحاك » فقيل.
- (١) كل متفكر إنسان
(٢) وكل إنسان ضحاك
(٣) فكل متفكر ضحاك
- وهي كبرى القياس الأصلية.

الضرب الثاني

- (١) كل عدد قابل للقسمة على اثنين زوج
(٢) لاشيء من الزوج بفرد
(٣) لاشيء من القابل للقسمة على اثنين بفرد
- فلا إثبات الكبرى يؤخذ عكس الصغرى من غير أن تغير كميته وهو « كل زوج هو عدد قابل للقسمة على اثنين » وتضم إليه النتيجة « وهو لاشيء من القابل للقسمة على اثنين بفرد » فيقال
- (١) كل زوج هو عدد قابل للقسمة على اثنين
(٢) ولا شيء من القابل للقسمة على اثنين بفرد
(٣) لاشيء من الزوج بفرد
- وهي كبرى القياس الأصلية.
أما إذا أريد إثبات الصغرى ، فإنه لا استطاع ذلك ؛ لأن الصغرى موجبة ولا يمكن أن تنتج إلا من موجبتين ؛ ولذلك وجب الاحتيال بتحويل الكبرى والنتيجة موجبتين بنقض محمولها فتصيران « كل زوج ، هو ، لا فرد » ، كل عدد قابل للقسمة على اثنين ، هو ، لا فرد
- ثم تبكس الكبرى مع عدم تغيير الكمية وتضم إلى النتيجة فيكون القياس هو

كل عدد قابل للقسمة على اثنين ، هو ، لا فرد

كل لا فرد ، هو ، زوج

كل عدد قابل للقسمة على اثنين ، هو ، زوج وهي صفراء

هذا وتحويل السالبة الكائنة موجبة كلية صادقة لا يتأتى إلا إذا صح أن يتكون

من الموضوع ، والمحمول قضية شرطية منفصلة حقيقية كالزوج والفرد

الضرب الثالث

(١) بعض الحيوان إنسان

(٢) كل إنسان ناطق

(٣) بعض الحيوان ناطق

لإثبات الصغرى تؤخذ النتيجة مع عكس الكبرى هكذا :

(١) بعض الحيوان ناطق

(٢) وكل ناطق إنسان

(٣) بعض الحيوان إنسان

أما إثبات الكبرى فنغير مستطاع لأن الصغرى والنتيجة جزئيتان ، ولا إنتاج

بين جزئيتين

الضرب الرابع

(١) بعض العدد زوج

(٢) لا شيء من الزوج بفرد

(٣) بعض العدد ليس بفرد

فلا إثبات الصغرى الموجبة يجب تحويل الكبرى ، والنتيجة موجبتين بنقض

محولها فتصيران

« كل زوج ، هو ، لافرد » « بعض العدد ، هو ، لافرد »
 ثم يضم إلى منقوضة محمول النتيجة عكس منقوضة محمول الكبرى فيصير
 القياس : —

(١) بعض العدد ، هو ، لافرد

(٢) كل لافرد ، هو ، زوج

(٣) فبعض العدد زوج وهي الصغرى

أما إثبات الكبرى فغير ممكن ؛ لأن النتيجة والصغرى جزئيتان ،
 ولا إنتاج بينهما .



وظيفة الاستدلال القياسي

فائدته ، ووجوب اعتماد الاستدلال على حكم عام

إن أئين عمل للقياس هو إدراج جزئى تحت كلى فى حكمه ، ولذلك يجب أن يعتمد القياس على حكم عام وهو الذى تتضمنه المقدمة الكبرى . ولقد أنكر بعض المناطق وجوب هذا ومنهم جون استيورت مل الذى يزعم أن كل استنباط إنما هو من جزئى إلى آخر وما القضايا والأحكام العامة التى تتضمنها كبرى القياس إلا تقارير استنباطات سبق أن استنبطت، وضوابط يستنبط على مقتضاها فى المستقبل ، وليست النتيجة مستنبطة من أى ضابط من هذه الضوابط بل على مقتضاها فقط فهى فى الحقيقة مستنبطة من الجزئيات التى استقرت ، واستنبط منها الحكم العام الذى هو المقدمة الكبرى . ولقد حلل صورة الاستدلال العامة فى جميع أحواله إلى العناصر الآتية : —

- (١) أفراد معينة لها صفة معلومة (الكبرى)
- (٢) فرد ، أو أفراد تشبه الأفراد السابقة فى صفات أخرى معينة (الضرى)
- (٣) وعلى ذلك تكون الأفراد (٢) مشابهة للأفراد (١) فى تلك الصفة المعلومة (النتيجة)

نم اننا كثيرا ما نبني استنباطنا على قياس الحوادث بنظائرها ولكننا لانستطيع أن ندعى أن هذا هو النوع العام من الاستدلال فكثيرا ما يكون فاسدا . ولا يكون صحيحا إلا إذا كان مرتكزا على وجود صفة متحدة مشتركة فى جميع الأحوال . فلم تستنبط النتيجة إلا بناء على قانون الذاتية ؛ فجميع الجزئيات مشتركة فى صفة عامة هى مفهوم الكلى ، وهذا هو أساس الاستنباط ؛ فجزئيات الكلى الواحد

متحدة في الصفات المشتركة ، ولكنها مختلفة في الصفات الفارقة ، فإذا انتقلنا في الاستدلال من حالة إلى أخرى مشابهة لها ، فهذا الاتحاد لا الاختلاف هو أساس الاستدلال فهو الذي ينتقل. بنا من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية . فالمرء في الواقع لم يفكر في مجرد حالتين فرديتين ، وإنما بنى تفكيره ، ونظره على ما بينهما من الرابطة المشتركة التي تجمعهما ، وانتقل من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية بناء على هذا الاشتراك مع استعداده دائماً لتعميم استنباطه في كل حادثة تمر به وفيها هذا الاشتراك المذكور. ومع أنه لا يفكر في وضع استنباطه في هذا القالب العام ، فإن اعتقاده يتضمن ذلك بدليل أنه في كل حالة جديدة تطرأ يتجه لأن يكرر فيها استنباطه

ومن ثم تظهر قيمة الاستنباط وأنه مبني على الاعتراف بوجود أساس عام ضمنى تتحد فيه المقدمتان حتى في الأحوال التي يظهر أن الاستنباط فيها من جزئى إلى آخر ، وهذا الأساس أو الحكم العام الضمنى يمكن وضعه في قضية عامة هي مقدمة القياس الكبرى

مقدمة الاستدلال القياسى

قد رمى بعض المناطقة الاستدلال القياسى بأنه مشتمل على دور ؛ لأن المقدمة الكبرى تتضمن النتيجة ؛ ولذلك لا نستطيع استخدامها في البرهنة عليها . وأول من نبه الأفكار إلى هذا هو سجناس امبريكوس (Sextus Empiricus) في القرن الثالث الميلادى قائلاً إن المقدمة الكبرى نتجت عن اختبار دقيق وتصفح لكل جزئى يندرج تحتها ؛ فاستخدامها لاستنباط حكم أحدهذه الأفراد التي تندرج تحتها هو الدور بعينه. وقد اتبعه في ذلك مل حيث قال إن في كل استدلال قياسى دوراً وتحصيل حاصل ، وأن الاستدلال من الكلّيات إلى الجزئيات لا يمكن أن يثبت شيئاً جديداً مطلقاً ؛ لأننا لا نستطيع أن نستنبط من المقدمة الكبرى أحوالاً جديدة غير التي تتضمنه ؛ فكل نتيجة تستنبط هي مندرجة تحت الكبرى ؛ فالاستنباط في رأى مل إما هو من جزئى إلى جزئى كما تقدم . والقياس ما هو إلا وسيلة بها تتحقق صحة الاستدلال فلم يأت بحكم جديد

ويرد على هؤلاء

(١) بأن الحكم العام الذى تتضمنه الكبرى قد وصلنا إليه قبل امتحان جميع أفرادها ، بل قبل أن نعرف كثيرا منها ، والنتيجة هى بعض من لم يستقر من الأفراد
(٢) إن اعتراضهم يتضمن أن المقدمة الصغرى لا حاجة إليها ؛ لأنك متى اعترفت بالكبرى ، فقد اعترفت بالنتيجة ، حينئذ لا داعى لذكر المقدمة الصغرى ، ولكنهم مسلحون بضرورة المقدمة الصغرى ، وتسليمهم بهذا دليل على أن القياس ليس فيه دور

(٣) إذا كان القياس مشتملا حقيقة على دور فإنه يكون من المستحيل استخدامه لاكتساب معارف جديدة . ولكن الذين وجهوا إلى القياس الاعتراض المذكور قد نسوا الفرق بين الحقائق الخارجية ، والحقائق الذهنية ، فالقياس حقيقة لا يأتى بشيء جديد فوق ماهو واقع بالفعل ، ولكنه يساعدنا على الاستزادة من المعلومات ؛ فالمرء لا يحيط علما بكل الحقائق الخارجية ، فنقص معلوماته هو الذى جعل استنباطه حقائق جديدة ممكنا . وهو الذى سوغ له الاكتفاء بفحص ماهو معلوم له من الجزئيات أو ما يمكن فحصه منها ، وتعميم حكم ما فحص من الجزئيات فى كل جزئى يتضمنه موضوع المقدمة الكبرى بناء على قانونى التعليل والدوران كما سيأتى فى الاستنباط حتى إذا ظهر جزئى جديد ، ووجدت فيه علة الحكم طبق عليه الحكم العام .

أما إذا كانت معلومات الإنسان تامة فإنه يحيط علما بكل حقيقة خارجية ، ويكون الاستدلال حينئذ مستحيلا وغير ضروري

فظهر أن القياس غير مشتمل على دور مطلقا ، وأن له قيمته فى كسب

المطالب العلمية

خاتمة

في القياس المشتمل على مقدمات مسورة بأسوار تدل على الكثرة إن السور الجزئي المستعمل في المنطق عادة هو لفظ بعض ، ولكننا في أثناء محادثتنا ومجادلاتنا قد نضطر إلى استعمال أسوار أخرى : نحو كثير أو أكثر ومعظم وأغلب ونحوها. وكلها تعد أسوارا جزئية كما تقدم وقد تقدم أنه إذا اشتمل القياس على قضية جزئية كانت النتيجة جزئية ، فإذا اشتمل قياس على قضية جزئية مسورة بأحد الأسوار المذكورة ، فإن النتيجة يجب أن تكون جزئية ، ولا ينتقل معها دائما سور المقدمة الدال على الكثرة وذلك نحو

كثير من أحوال التعدي على بعض الأفراد ، جرائم
وكل الجرائم يجب أن يعاقب عليها

∴ كثير من أحوال التعدي على الأفراد ، يجب أن يعاقب عليها

أما إذا كانت المقدمتان هما

« معظم الجرائم هي أحوال تعدى على الأفراد »

و « كل الجرائم يجب أن يعاقب عليها » فتكون النتيجة هي ^(١)

« بعض أحوال التعدي على الأفراد يجب أن يعاقب عليها »

ولا يصعب على الطالب التمييز بين هاتين الحالتين ، وتعيين الأحوال التي يجب أن يكون سور النتيجة فيها « بعض » ، والتي يجب أن يكون فيها « كثير أو ما فيه معناها »

وقد تقدم « أنه لا إنتاج بين سالتين » وهذه قاعدة عامة صحيحة إذا كان

سور الجزئية المستعمل هو « بعض »

(١) لأنه لا يستناد من العفري إلا أن بعض أحوال التعدي هي معظم الجرائم

أما إذا كان السور المستعمل في كل من اللقمتين لفظا يدل على أكثر من نصف.
أفراد الموضوع نحو معظم وأكثر، وكان الحد المشترك موضوعا في كلتا اللقمتين نحو
« معظم طلبة مدرسة المعلمين العليا مسلم »
« ومعظم طلبة مدرسة المعلمين العليا قاهري »

كان القياس منتجا، والنتيجة هي :

بعض طلبة المعلمين القاهريين مسلم

ونظرة في الشكل الآتي توضح ذلك

ب	ب	ا	ا
القاهريون		المسلمون	
ح	ح	و	و

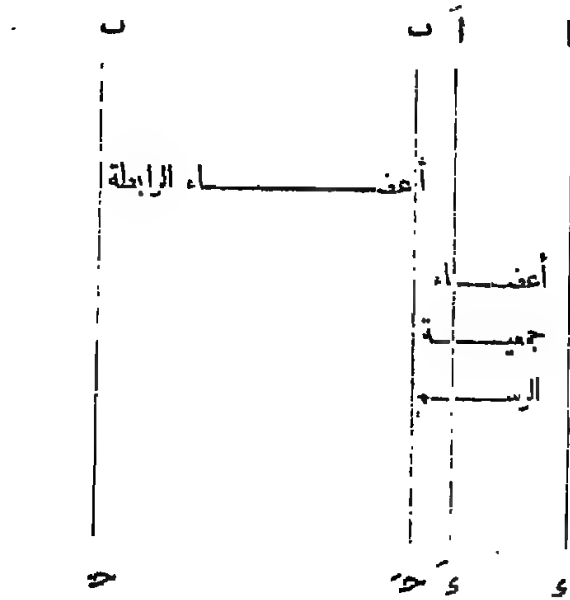
طلبة مدرسة المعلمين العليا

فإذا كان المربع ا ب ح و يمثل طلبة مدرسة المعلمين العليا، والمستطيل ا ب ح و يمثل القاهريين، والمستطيل ا ب ح و يمثل المسلمين؛ فإن الجزء المشترك ا ب ح و على الأقل يمثل المسلمين من القاهريين

وكذا إذا كان مجموع السورين المستعملين في اللقمتين يدل على أكثر من واحد صحيح؛ بأن كان سور إحداها نحو ثلاثة أرباع الواحد الصحيح، وسور الثانية ثلث الواحد الصحيح مثلا؛ وذلك نحو : —

« ثلاثة أرباع طلبة مدرسة المعلمين العليا، مشترك في الرابطة »

و « ثلث طلبة مدرسة المعلمين العليا ، مشترك في جمعية الرسم »
 فان القياس يكون منتجا ، وتكون نتيجته هي :
 بعض الطلبة المشتركين في الرابطة ، مشتركون في جمعية الرسم
 ونظرة في الشكل الآتي توضح ذلك



طلبة مدرسة المعلمين العليا

فاذا كان المربع $أ ب ح$ يمثل طلبة مدرسة المعلمين العليا ، والمستطيل $أ ب ح$ يمثل أعضاء الرابطة ، والمستطيل $أ ب ح$ يمثل أعضاء جمعية الرسم ، فإن الجزء $أ ب ح$ على الأقل يمثل أعضاء الرابطة المشتركين في جمعية الرسم

مبحث الاستدلال الاستنباطي

Induction

وإذا قد فرغنا من الكلام في الألفاظ ، والقضايا وأحكامها ، والقياس وملحقاته من كل ما يتعلق بالمنطق الصوري ، بقي علينا الكلام في الجزء الخاص بالمنطق المادى وهو الاستنباط

ولقد كان بحثنا فيما تقدم خاصا بالقياس الذى إذا سلمت مقدمته - صادقتين كانتا أو كاذبتين - وتوافر فيه شروط الإنتاج أدى إلى استنباط النتيجة .

ولا تكون نتيجة القياس صادقة دائما إلا إذا كانت مقدمته صادقتين ؛ فإذا صدقت المقدمة « الذهب معدن » ، والمقدمة « كل معدن موصل جيد للحرارة » صدقت النتيجة « الذهب موصل جيد للحرارة »

فالعلاقة بين مقدمتى القياس المنتج ، ونتيجته هى كالعلاقة بين مقدم القضية الشرطية المتصلة وتاليها نحو :

كلما كان الشيء ذهباً ، كان معدناً

(١) فكما أن صدق المقدم فى القضية الشرطية يستلزم صدق التالى ، فكذلك صدق المقدمتين فى القياس يستلزم صدق النتيجة ؛ فإذا سلمنا أن الشيء ذهب ، نزم أن نسلم أنه معدن ، كذلك إذا صدقت فى القياس السابق مقدمته صدقت نتيجته (ب) . وكما أن كذب التالى فى الشرطية يستلزم كذب المقدم ، فكذلك كذب النتيجة فى القياس يستلزم كذب المقدمتين ، أو إحداهما على الأقل ؛ فإذا سلمنا أن الشيء غير معدن ، نزمنا أن نسلم بأنه غير ذهب . وكذلك إذا كذبت نتيجة قياس استوفى شروط الإنتاج نحو « كل مثلث دائرة » فى القياس الآتى :

كل مثلث شكل مستو

وكل شكل مستو دائرة

∴ كل مثلث دائرة

ونحو : « كل شكل مستو أضلاعه متساوية ومتعامدة » في القياس الآتى :

كل شكل مستو مربع

وكل مربع أضلاعه متساوية ومتعامدة

∴ كل شكل مستو أضلاعه متساوية ومتعامدة

ونحو : « كل حيوان شاعر » في القياس الآتى :

كل حيوان إنسان

وكل إنسان شاعر

∴ كل انسان شاعر

لزم أن تكون المقدمتان أو إحداهما على الأقل كاذبة؛ فالكبرى كاذبة في المثال الأول؛ إذ « ليس كل شكل مستو دائرة » والصغرى كاذبة في المثال الثانى؛ لانه « ليس كل شكل مستو مربعا » والمقدمتان كاذبتان في المثال الثالث؛ اذ ليس « كل حيوان إنسانا » ، « ولا كل إنسان شاعرا »

(٢) وكما أن صدق التالى لا يستلزم صدق المقدم ، فكذلك صدق النتيجة لا يستلزم صدق المقدمتين؛ فإذا سلمنا بأن الشئ معدن، لا نلزم بتسليم كونه ذهباً . إذ قد يكون فضة . أو نحاساً . أو حديداً

وكذا الأمر في القياس ؛ فتسليمنا بصدق النتيجة لا يستلزم صدق المقدمتين . وذلك نحو :

كل مربع مثلث

وكل مثلث أضلاعه متساوية ومتعامدة

∴ فكل مربع أضلاعه متساوية ومتعامدة

فالنتيجة وهى « كل مربع أضلاعه متساوية ومتعامده » صادقة مع كون المقدمتين كاذبتين :

(٥) وكما أن كذب المقدم لا يستلزم كذب التالى ، فكذلك كذب المقدمتين لا يستلزم كذب النتيجة ؛ فعدم تسليمنا أن الشيء ذهب لا يستلزم عدم تسليمنا أنه معدن ؛ فقد لا يكون ذهباً مع كونه معدناً كما سبق . وكذا الأمر فى القياس ؛ فكذب المقدمتين فى المثال السابق لا يستلزم كذب النتيجة ، فهى فى الواقع صادقة فثبت أن التسليم بصدق مقدمتى أى قياس توافرت فيه شروط الإنتاج يستلزم التسليم بصدق النتيجة ، وكذب النتيجة يستلزم كذب المقدمتين أو إحداهما وصدق النتيجة لا يستلزم صلق المقدمتين ، وكذب المقدمتين لا يستلزم كذب النتيجة

والبحث فى إثبات صدق المقدمتين طريقه الاستنباط ، وليس من شأن المنطق القياسى الخاص بالصورة لا بالمادة ؛ فالحقائق الآتية مثلاً :

كل إنسان مائت ؛ والماء مركب من إيدروجين ، وأكسجين ؛ وجميع أشهر السنة الشمسية لا يزيد الواحد منها على واحد وثلاثين يوماً ، إنما تكتسب من طريق الخبرة والملاحظة الحسية التى يؤيدها النظر والفكر

نعم أننا نستطيع أحياناً اللجوء إلى القياس فى تحقق صدق أى مقدمة من مقدماته ؛ فتساق سلسلة مقدمات متتالية لإثبات المطلوب كما تقدم فى القياس المركب فإذا أريد البرهنة مثلاً

على صدق القضية : —

كل إنسان مائت

قيل

كل إنسان مائت لأن كل حيوان مائت
وكل حيوان مائت لأن كل جسم مركب مآله إلى الانحلال
أو يقال

كل إنسان حيوان
وكل حيوان جسم مركب
وكل جسم مركب مآله إلى الانحلال

فكل إنسان مآله إلى الانحلال
أو يقال

(١) $\left. \begin{array}{l} \text{كل حيوان جسم} \\ \text{وكل جسم مآله إلى الانحلال} \\ \hline \text{فكل حيوان مآله إلى الانحلال} \end{array} \right\}$

(٢) $\left. \begin{array}{l} \text{كل إنسان حيوان} \\ \text{كل حيوان مآله إلى الانحلال} \\ \hline \text{فكل إنسان مآله إلى الانحلال (وهو الموت)} \end{array} \right\}$

ولكن كل قضية تساق لإثبات أخرى تحتاج هي نفسها إلى إثبات ، فيبرهن عليها بقضية أخرى تحتاج إلى بينة ، وهكذا حتى ننتهي بعد التسلسل إلى قضية أولية تكون بينة بنفسها ، أو نصل إلى قضية تعتمد في إثباتها على المشاهدة والتجربة ؛ أى أننا بعد كل هذا التسلسل نرجع إلى الاستنباط ، وحياة المراء قصيرة لا تحتمل أن يضيع معظمها في شيء مثل هذا يمكن الاستغناء عنه . على أن القضايا التي يصح أن نعتد عليها في الاستدلال على صدق قضية أخرى قد يصعب علينا الوصول إليها ، وتكوينها أحياناً

ولذلك اضطر المنطقة إلى التسليم بعدة قضايا أولية ، وبديهيات مسلمة ،

ومقدمات كبرى نهائية : كقوانين الفكر الثلاثة، وقانون التعليل ، وقانون الدوران .
 وأسسوا عليها استدلالهم الاستنباطي ؛ وعلى ذلك فهم يعدون من أول الأمر إذا أرادوا
 تحقيق صدق أى قضية إلى درس جزئياتها إما بمساعدة هذه الأوليات ، والقوانين
 النهائية المسلمة ، وإما بالاستعانة بفرض مقدمات وقتية تساق للفحص والاختبار
 للتوصل إلى إثبات المطلوب . وسيأتى بيان هذا بالتفصيل عند الكلام على طرق
 الاستنباط

فالقضية مثلاً « كل حيوان مجترٍ من أكلة النبات » يُرجع في إثباتها من أول
 الأمر إلى الملاحظة :

فدرس عدة جزئيات من الحيوان المجتر يؤدي إلى معرفة العلة في أنها آكلة
 نبات ؛ وهى أن معدة كل واحد منها مكونة تكويناً صالحاً لهضم الغذاء النباتي ، وبناء
 على قانون اطراد وقوع حوادث الكون أو قانون الدوران يستنبط « أن كل
 حيوان مجتر هو آكل نبات » ؛ لأن العلة وهى تكوين المعدة التكويني الصالح
 لهضم النبات موجودة في كل حيوان مجتر ، ومتى وجدت العلة وجد المعلول بناء
 على قانون الدوران

المراد

فأساس الحكم على وجه الإجمال هو قانون التعليل ، والدوران

وهذان القانونان أوليان وعليهما الاعتماد في جميع أحوال استنباط القوانين
 العلمية ، والأحكام العامة كما سيأتى



النسبة بين القياس والاستنباط

قد تقدم أننا في القياس نرتب قضيتين إحداهما وهي الكبرى تفيد حكماً عاماً ترتيباً يؤدي إلى استنباط قضية جديدة تكون أخص من المقدمتين بمعنى أن الحكم المستفاد منها يكون في الغالب صادقا على أفراد أقل من الأفراد التي تناولها المقدمتان

فربط القضية « الألومنيوم معدن » بالقضية

« كل معدن موصل جيد للحرارة » يؤدي إلى استنباط القضية

« الألومنيوم موصل جيد للحرارة »

والحكم فيها واقع على نوع واحد من أنواع المعادن التي هي موضوع المقدمة الكبرى

وربط القضية « الإنسان حيوان » بالقضية

« وكل حيوان يتغذى » يؤدي إلى استنباط القضية

« الإنسان يتغذى »

والحكم فيها واقع على نوع واحد من أنواع الحيوان الذي هو موضوع القضية الكبرى

وربط القضية « كل إنسان ناطق » بالقضية

« كل ناطق كاتب بالقوة » يؤدي إلى استنباط القضية

« كل إنسان كاتب بالقوة »

والحكم فيها واقع على كل أفراد الإنسان المساوي لموضوع القضية الكبرى، فالنتيجة هنا مساوية في الأفراد للمقدمة الكبرى

وربط القضية « كل مثلث محوط بأضلاع ثلاثة » بالقضية
« كل محوط بثلاثة أضلاع له زوايا ثلاث » يؤدي إلى استنباط القضية
« كل مثلث له زوايا ثلاث »

والحكم هنا واقع على كل أفراد المثلث المساوي لموضوع القضية الكبرى، وهو « كل
محوط بثلاثة أضلاع »، فموضوع النتيجة هنا أيضا مساوي لموضوع المقدمة في المصدق
فظهر أن النتيجة إما أن تكون أخص من المقدمتين، وإما أن تكون مساوية
لها . ولا يمكن بأي حال أن تكون أعم منها ؛ أي أنه لا يمكن أن يكون الحكم
المستفاد منها مصادقا على أفراد أكثر من الأفراد التي تتناولها المقدمتان

أما في الاستنباط فإن المرء ينتدئ بدرس أمثلة جزئية للتوصل إلى استنباط
حكم عام يصدق على أفراد أكثر من الأفراد التي درست ؛ فإذا لاحظ المرء في عدة
حوادث معينة أن استعمال الزرنينخ أعقبه الموت ، أمكنه أن يستنبط أن استعمال
الزرنينخ في حادثة جديدة يعقبه الموت ، ثم ينتهي به الأمر إلى أن يستنبط حكما
عاما ؛ وهو أن الزرنينخ يؤدي استعماله دائما إلى الموت . وهذا الحكم العام ينطبق على
أفراد أكثر من الأفراد التي بنى عليها الاستنباط

وإذا لاحظ أنه عند ما وضع قطعة من المعدن في النار تمددت ، فإنه يتدفع إلى
أن يستنبط أنه إذا وضع قطعة أخرى في النار تمددت ، وأن وضع المعدن في النار
دائما يمدده ، أو أن « المعدن على الإجمال يتمدد بالحرارة »

وإذا عرف أن المشتري يسير في مدار إهليلجي (بيضوي) حول الشمس ، وأن
كلا من الزهرة ، والأرض ، والريخ ، وزحل ، وعطارد ، وغيرها يسير كذلك في مدار
إهليلجي حول الشمس ، فإنه يستنبط الحكم العام وهو أن « جميع الكواكب السيارة
تسير في مدار إهليلجي حول الشمس » . وهذه القضية أعم من كل من القضايا
الخاصة التي استعملت في الوصول إلى استنباطها : وهي « المشتري يسير في مدار
إهليلجي حول الشمس » ، و « الزهرة تسير في مدار إهليلجي حول الشمس » ، وهكذا

ومن ذلك نرى أننا في الاستنباط ندرس أمثلة جزئية لتتوصل إلى حكم عام. يصدق على أفراد عددها أكثر من الجزئيات التي درسناها — مهما كثر عددها — وبما أن جزئيات أى كلى تشمل جميع أفرادها التي وجدت في الماضي ، والتي هي موجودة الآن في جميع بقاع الأرض ، والتي ستوجد في المستقبل ، فليس في استطاعة امرئ مهماطال عمره ، وامتد أمد بحثه ، أن يتصفحها كلها إلا إذا حدد عدد الأفراد. أو زمن وجود الكلى ، أو مكانه ؛ فإنه قد يكون من الميسور حينئذ استقراء جميع الأفراد ، وذلك نحو «شيخ» فإنه كثير الأفراد جداً بحيث لا يمكن حصر أفراده ، فإذا أضيف إليه لفظ «الجامع الأزهر» ، قلت أفراده ، وأصبح يصدق على كل من تولوا ، أو سيتولون مشيخة الأزهر الشريف ، وإذا أضيف إلى ذلك عبارة «الذين تولوا مشيخة الجامع الأزهر» تحددت أفراده ، وشملت كل من تولي مشيخة الجامع الأزهر إلى الآن وعدد ٢٧ شيخاً

ونحو لفظ «عضو» فإن أفراده كثيرة لا يمكن حصرها ؛ فإذا قيل عضو مجلس البرلمان المصرى الحالى تحددت الأفراد وصار الكلى المفهوم من العبارة المذكورة لا يصدق إلا على (٣٥٨ عضواً يتكون منهم مجلس البرلمان الحالى) ونحو لفظ «حاكم» فإنه كلى كثير الأفراد جداً يشمل كل من تولوا الحكم أو سيتولونه في كل بقعة من بقاع الأرض ، أما إذا زيد مفهومه بأن قيل «حاكم مصر» فإن أفراده تقل جداً ، ويصبح لا يصدق إلا على من حكم مصر . وإذا قيل حاكم مصر من عهد الفتح الإسلامى قلت الأفراد ثانياً ، لأنه لا يشمل من حكم مصر قبل الفتح الإسلامى

وكذا الأمر في كلمة «ناظر» ، و «طالب» ، و «شهر» ، و «عظام» و «حيوان» ؛ نحو «كل ناظر مدرسة عليا الآن» ، ونحو «كل أشهر السنة» ، و «جميع عظام الجسم» ، و «جميع الحيوانات الموجودة بمديقة الحيوان بالجيزة» ، وغير ذلك. فإن كل كلى من هذه يمكن حصر جميع أفرادها ، واستقراؤها ولكن تحديد الكلى وقصر أفرادها على عدد معين منها محدود بوقت أو

مكان معينين ، أو مقيد بظروف خاصة ، يناقئ عمومه ، ويخرجه عن كليته ، وعن دائرة البحث المنطقي ؛ وذلك لأن الصفات التي تتصف بها أفراد كليات مثل السابقة التي حدد زمانها ومكانها ، أو قيدت بظروف خاصة ، كثيراً ما تكون مخالفة لصفات غيرها من أفراد الكلي غير المحدودة بالزمان والمكان والظروف المعينة ؛ فالعلم بصفات أشهر السنة الشمسية لا يساعدنا مطلقاً على معرفة صفات أشهر السنة القمرية ، كأن صفات نظار المدارس العليا الذين سبقوا ، قد تكون غير صفات من يأتون بعدهم ، وهكذا

وإذ أنه من غير المستطاع استقراء جميع أفراد الكلي فلا بد من الاكتفاء بدراسة بعضها دراسة مبنية على الملاحظة ، ثم استنباط حكم عام مشترك بينهما مؤسس على قانوني التعليل والدوران أو اطراد وقوع الحوادث الكونية بحيث يصدق على كل جزئي وجدت فيه علة الحكم ، وهذا هو الأساس الذي بنى عليه وضع العلوم الطبيعية ، فيكتفي فيها بملاحظة عدد محدود من جزئيات الكلي ، ويؤسس الحكم العام على قانون التعليل ، وبناء على قانون الدوران يثبت الحكم العام لكل جزئي ووجدت فيه علة الحكم ؛ وهذا يكون بقياس يتضمن مقدمته الصغرى حمل الكلي على الجزئي الجديد ، وكبراه تقييد ثبوت الحكم العام للكلي ، ونتيجته تقييد ثبوت الحكم العام للجزئي الجديد

وبذلك يظهر أن القياس يتتدى حيث ينتهي الاستنباط ، فالاستنباط وظيفة أن يكون بعد درس أمثلة جزئية أحكاماً عامة يمكن تطبيقها على جميع الجزئيات الجديدة ؛ وهذا التطبيق هو عمل القياس ، والأحكام العامة التي نصل إليها بطريق الاستنباط هي المقدمات الكبرى في القياس

وقد يؤدي الاستدلال إلى نتيجة تساوي المقدمات في العموم فلا تكون أعم

من مقدماتها ولا أخص منها نحو : —

القاهرة أكبر مدينة في إفريقية

القاهرة أصغر من لندن

. : أكبر مدينة في إفريقية أصغر من لندن

ونحو : -

الليثيوم ، أخف المعادن المعروفة

الليثيوم ، هو المعدن الذى يعرف بخط أحمر لامع من خطوط الطيف

. : أخف المعادن المعروفة ، هو المعدن الذى يعرف بخط أحمر لامع من

خطوط الطيف

وفى هذا الاستدلال لا يستفاد من النتيجة أكثر مما يستفاد من المقدمتين .

ويسمى هذا النوع بالاستدلال التحويلي

فالاستدلال التحويلي هو مجرد تحويل الحكم من المقدمات إلى النتيجة .

والاستدلال الاستنباطي أصعب من الاستدلال التحويلي وأهم منه كثيراً

فهو يعمل على إيجاد العلاقة بين علل الأشياء ومعلولاتها ، أو يبحث عن القوانين

العامة التى بمقتضاها تقع الحوادث الكونية . وجل معارف الإنسان إن لم يكن كلها

مؤسس على الاستدلال الاستقرائى ؛ فالعقل لم تصل إليه الأحكام وهى كلية ،

ولكنه بما منح من قوة الملاحظة ، والموازنة ، والاستدلال ، يتمكن من أن يستنبط

مما يشاهده من الجزئيات أحكاماً كلية يمكنه أن يستعملها ويطبقها بوساطة القياس

على ما لم يدرسه من الجزئيات

فتلخص أن تحقق صدق مقدمات القياس طريقه الاستنباط

وأن النتيجة فى القياس لا يمكن أن تكون أعم من مقدمتيه مطلقاً ؛ فالحكم

المستفاد منها لا يصدق على أفراد أكثر من الأفراد التى تتناولها المقدمتان ،

أما الاستنباط فإن الحكم المستفاد بوساطته يصدق على أفراد أكثر من الأفراد

التي درست وكانت أساس استنباط الحكم الكلى

وأن الاستنباط هو حركة الفكر التى بها تعرض المعلومات على الذهن ،

وتدرس ، وتحلل ، ثم تستنبط منها الاحكام . وأساسه استخدام الحواس ، وإدراك خواص الأشياء ومميزاتها ، وإجراء التجارب للوقوف على علل الحوادث الكونية . أما القياس فهو حركة أخرى للعقل تعادل الاستنباط في الأهمية بها تستعمل المعلومات التي اكتسبت بالاستنباط فيما لم يُتصفح من الجزئيات فالقياس مؤسس على الاستنباط : فمقدماته لا يمكن الوصول إليها إلا بالاستنباط فالاستنباط هو الطريق الذي به يصل العقل إلى قضايا العلوم لدرسها وحلها أما القياس فهو طريق استخدام ما اكتسب من المطالب العلمية بالاستنباط في كسب مطالب أخرى جديدة فهو يتبدى حيث ينتهى الاستنباط



أقسام الاستنباط

(١) قد تدرس جميع الجزئيات التي يستنبط منها الحكم العام ؛ وذلك كما إذا نظرنا في أشهر السنة الميلادية ، ورأينا أن كل واحد منها يحتوى على أقل من اثنين وثلاثين يوما ، فاستنبطنا أن جميع أشهر السنة الميلادية يحتوى كل منها على أقل من اثنين وثلاثين يوما

وكما إذا حكمنا على طلبة مدرسة معينة بأن كل واحد منهم تقل سنه عن خمس وعشرين سنة ، بعد العلم بسن كل طالب منهم
وكما إذا حكمنا بأن كل شيخ تقلد مشيخة الجامع الأزهر لم تقل سنه عن أربعين سنة ، بعد الوقوف على سن كل شيخ من شيوخه

ويسمى الاستنباط في هذه الحالة بالاستقراء التام

(Perfect Enumerative Induction)

فالاستقراء التام هو الاستنباط المبني على استقراء جميع الجزئيات التي يتكون منها الكلى ، وإجراء حكمها على الكلى ، وهو يفيد اليقين ؛ وذلك لضبط الجزئيات وحصرها . غير أنه لا يفيد شيئا غير المستفاد من مقدماته ؛ فليس هو في الحقيقة استنباطا ، وإنما هو تلخيص لما تتضمنه كل قضية على حداثها ، فهو وسيلة من وسائل الإيجاز ؛ إذ يستطيع المتكلم أن يجمع في قضية كلية عدة أحكام جزئية شخصية . والقدرة على التعبير عن عدد عظيم من المسائل الجزئية بعبارة عامة موجزة شرط أساسى في تقدم العلوم . فالاستقراء التام ضرورى جدا للقدرة على البحث في كثير من الحقائق الجزئية ووضع نتائج البحث في عبارة هي غاية في الإيجاز .

وهذا النوع من الاستنباط هو المعروف عند منطقة العرب بالاستقراء التام (٢) وقد يكون من غير الممكن تصفح جميع الجزئيات التي يتكون منها الكل ؛ لأن بعضها لم يوجد بعد ، أو لأن بعضها لا يمكن درسه لأنه في مكان قصي ، فيكتفى بدرس ما يمكن الاطلاع عليه منها ، وإجراء الحكم الموجود فيها على الكل الشامل لها. ولغيرها من الجزئيات ؛ وذلك كما إذا استنبطنا « أن الكواكب السيارة تسير في جهة واحدة من الغرب إلى الشرق حول الشمس » بناء على تتبع الكواكب السيارة المعروفة إلى الآن ، والعلم بأن كل واحد منها يدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق . ولا نستطيع أن نقول إن الكواكب السيارة المعروفة إلى الآن هي كل أفراد الكواكب الموجودة ، فقد يكشف كوكب آخر سيار أو أكثر

وكما إذا استنبطنا « أن كل غراب أسود » بعد ملاحظة أن كل غراب شاهدناه أسود اللون ، أو « أن كل بجمعة بيضاء » بعد ملاحظة أن كل بجمعة عرفناها هي بيضاء اللون

فالاستنباط في هذه الأمثلة ونحوها مبني على تصفح بعض الجزئيات لا كلها . ويسمى ناقصا .

فالاستنباط الناقص هو الاستدلال المبني على تصفح ما يمكن تصفحه من الجزئيات ، وإعطاء الحكم الصادق عليها للكل الشامل لها . وهو لا يفيد اليقين دائما : فقد يتفق في المثال الأول أن يكون هناك كوكب لم نعرفه بعد يسير من الشرق إلى الغرب ، أو يظهر غراب أبيض اللون أو بجمعة سواد اللون مثلا

فظهر أن الاستنباط قسمان تام وناقص

وسنتكلم على أنواع الاستنباط الناقص فيما يلي :

أنواع الاستنباط الناقص

الاستنباط الناقص أنواع

(١) فإذا لاحظنا إن كل إنسان وجد على ظهر الأرض يموت ، وعرفنا أن الموت من أعراض كل إنسان ؛ لتوافر علته في كل فرد ؛ وهي أنه جسم مركب مآله إلى الانحلال ، استطعنا أن نحكم على « كل إنسان بأنه حادث » ؛ لأنه يموت . فالاستقراء في هذا المثال مؤسس على قانونين علميين ثابتين من قوانين الطبيعة هما

(١) قانون التعليل (The Law of Universal Causation)

ونحوه أن كل حادثة في الكون لابد أن يكون لها علة تسبب حدوثها ، وأن كل علة لابد لها من معلول

(ب) قانون النوران (Uniformity of Nature) ، أو اطراد وقوع الحوادث الكونية ، وهو يرمى إلى أن العلة الواحدة تحدث دائما معلولا واحدا ، أو كما قال الأصوليون « أن العلة تدور مع المعلول وجوداً وعدماً »

ومثال ذلك حكم الطبيب على بعض العقاقير بأنه يحدث إسهالاً بناء على أنه يعرف عناصره ، ويعرف تأثير كل منها في الجسم ؛ ولذلك يستطيع استنباط أن تعاطي هذا العقار يحدث إسهالاً دائماً ، بإثبات هذا الاستنباط ، لا على مجرد المشاهدة ، بل على القانونين السابقين ، فعلة الإسهال موجودة في العقار ؛ فهي تحدثه كلما تناولته أى شخص في الأحوال العادية

وكذلك حكم الطبيعي على أن الحديد ينصهر دائماً إذا وضع في النار مدة معينة ؛ لأنه بنى هذا الحكم على معرفة تأثير النار في الحديد

وكذا حكمه بأن « كل احتكاك يولد حرارة » بعد معرفة العلة في توليد كل ما لوحظ من أمثلة الاحتكاك للحرارة

وبما أن هذا الاستنباط مؤسس على قانونين علميين ثانيين ، فقد أمكن الاعتماد عليه . ويسمى بالاستنباط العلمى (Scientific Induction)

فالاستنباط العلمى هو الاستنباط المؤسس على قانونى التعليل والدوران . وهو من أقسام الاستنباط الناقص إذ لم تستقر فيه جميع الجزئيات .

والاستنباط العلمى يفيد اليقين ؛ لأنه مبنى على أساس علمى ، فن المستحيل . نقض أحكامه : فالحكم العام « كل إنسان يموت » لا يمكن نقضه بوجود إنسان لا يموت

كما أنه يستحيل أن يوضع الحديد فى نار حامية ولا ينصهر إلا بمعجزة . لا يعتمد عليها فى العلوم

كما أن الإسهال لا يتخلف إذا تناول المرء العقار المسهل إلا إذا وجدت عوامل جسمية تعوق الإسهال ، وفى هذه الحالة يستطيع الطبيب أن يستنبط حكماً عاماً يشمل هذه الأحوال الشاذة فيثبت أن تناول الدواء المسهل لا يفيد فى الأحوال التى توجد فيها العوامل المذكورة

ويستعمل هذا النوع من الاستنباط فى العلوم الطبيعية ، والعلوم الرياضية وتسمى القوانين والأحكام المؤسسة عليه بالقوانين والاحكام العلمية . ومن أمثلتها « كل إنسان حادث » ، و « وضع الحديد فى النار مدة معينة يصهره » ، و « تناول جرعة مقدارها كذا من سلفات الصودا يحدث انطلافاً » ، و « كل احتكاك يولد حرارة » ، وهكذا . وسنتكلم على طرق هذا النوع من الاستنباط بالتفصيل فى المستقبل إن شاء الله

(٢) وقد يكون الاستنباط الناقص مبنياً على مجرد مشاهدة تحقق حكم فى بعض الجزئيات ؛ كحكم المرء بأن « كل غراب أسود » ، و « أن كل بجمة بيضاء » ، بناء على أن كل غراب شاهده هو أسود اللون ، وكل بجمة رآها بيضاء اللون : فهذا الحكم قد

استنبط من غير أن تعرف العلة في أن الغراب أسود اللون، وأن البجعة بيضاء اللون؛ فهو مبنى على مجرد المشاهدات السابقة، ويمكن أن ينقض بوجود غراب لا يكون أبيض اللون، أو بجعة لا تكون بيضاء اللون

ومثل هذا الاستنباط لا يعتمد عليه في العلوم. ويسمى بالاستنباط الاستقرائي أو الإحصائي الناقص (Imperfect Enumerative Induction)، وهو ما يسميه منطقة العرب بالاستقراء الناقص

فالاستنباط الاستقرائي الناقص هو ما أسس على تصفح بعض الجزئيات معتمدا فيه على مجرد الشهادة، ولم يبن على قانوني التعليل والدوران. وأحكامه قابلة للنقض إذ يحتمل وجود جزئيات جديدة تخالف الجزئيات التي استقرت في الصفات التي أدت إلى استنباط الحكم العام.

وتسمى القوانين والأحكام المبنية على الاستنباط الاستقرائي الناقص بالقوانين والأحكام التجريبية، ومثالها «كل الحيوانات ذات القرون حيوانات مجترة»، فهذا القانون قد استنبط بعد تصفح ما نعرفه من الحيوانات ذات القرون، وملاحظة أنها كلها تجتر من غير أن نفهم العلاقة بين القرون والاجترار. وهذا القانون التجريبي قابل للنقض إذا وجد حيوان من ذوات القرون لا يجتر.

(٣) وقد يحكم على كل مثلث بأن مجموع زواياه الداخلة يساوي قائمتين، بعد

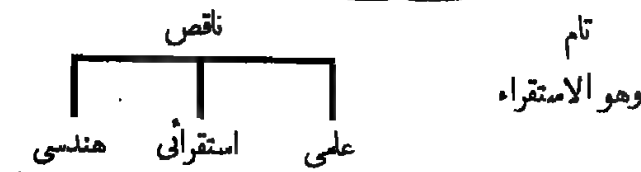
البرهنة على أن مجموع زوايا هذا المثلث $\triangle ABC$ يساوي قائمتين، وعلى أن قطري كل مربع متعامدان ومتساويان، بعد البرهنة على ذلك في حالة واحدة، وأن مساحة المثلث قائم الزاوية يساوي نصف مساحة المستطيل المنشأ على ضلعيه، بعد البرهنة على ذلك في حالة واحدة. وبما أن المثلثات في المثال الأول، والمربعات في المثال الثاني، والمثلثات قائمة الزاوية في المثال الثالث، كلها متشابهة في التكوين، فإيجري على واحد منها يجرى على باقي الجزئيات المندرجة تحت نوعه، وبناء على ذلك يمكن للاستنباط الأحكام العامة فخص مثال واحد من كل نوع

ويسمى هذا النوع من الاستنباط بالاستنباط الهندسى

(Jeomitrical Induction)

فالاستنباط الهندسى هو ما يكفى فى استنباط الأحكام الكاية فيه درس جزئى واحد لتشابه جميع جزئيات أى كلى فى التكوين ، وهو أشبه شئ بالتمثيل الذى هو إجراء حكم الجزئى على جزئى آخر يماثله .
فتلخص من كل ما تقدم أن الاستنباط قسمان تام وهو المعروف عند منطقة العرب بالاستقراء التام ، وناقص وهو ثلاثة أقسام : علمى وهو ما أسس على قانونى التعليل والدوران ، واستقرائى وهو المعروف عند منطقة العرب بالاستقراء الناقص ، وهندسى . أى أن :

الاستنباط



وقد ظهر أن الاستنباط الذى تكلم فيه العرب هو الاستنباط الاستقرائى (Enumerative Induction) وهو المبني على استقراء الجزئيات ، فإن استقرت جميع الجزئيات ، فهو الاستقراء التام (Perfect Enumerative Induction) وإن استقرت أكثر الجزئيات ، واعتمد فى الاستنباط على مجرد المشاهدة ، فهو الاستقراء الناقص (Imperfect Enumerative Induction)

طريق الاستنباط

Method of Induction

إن القياس من حيث كونه أداة للتفكير، وتحصيل المطالب العلمية، محدود المدى، ضيق النطاق؛ فعمله هو الحصول على موافقة النتيجة للمقدمات اللتين استخمتا فيه، ولا يهمه بعد ذلك صدق المقدمات، مادامت الصورة التي وضعتا عليها منتجة كما أسلفنا

ولكن النظريات والقوانين العلمية يجب أن تكون صحيحة مطابقة الواقع؛ ولذلك لجأ العلماء في كسب المطالب العلمية، وتكوين القوانين، والأحكام العامة، إلى الاستدلال الاستنباطي مستخدمين في ذلك طرقا تعرف بطرق الاستنباط. وإن العقل يقطع المراحل الآتية في اشتغاله بتكوين النظريات، والقوانين العلمية، والأحكام العامة، وهي: —

(١) مرحلة الملاحظة (a first observation of facts)

وفيها تلاحظ الجزئيات ملاحظة دقيقة ليعرفها، ويدرك خواصها وسمياتها، ويقف على ما بينها وبين غيرها من النسب. وتشمل هذه المرحلة الملاحظة البسيطة المجردة، والتجارب العلمية: سواء في ذلك ملاحظات الشخص نفسه وتجاربه، أو التي قام بها غيره، ووصلت إليه عن طريق الكتب ونحوها، أو عن طريق العبارة الشفوية

وإذ أن الجزئيات المجردة عن كلياتها لا تفيد معنى عاما، لذلك احتاج ذهن إلى قطع المرحلة الثانية وهي: —

(٢) مرحلة الافتراض (The formation of hypothesis)

وفيه يأخذ العقل في فرض قوانين عامة يفسر بناء عليها الجزئيات التي هو بصدد ملاحظتها وفهمها تفسيراً صحيحاً مطابقاً للواقع . ولكن الفرض قبل قبوله وتسليمه لابد من خضوعه لامتحان دقيق حتى يصلح للغاية التي سيق لها ؛ ومن ثم كانت المرحلة الثالثة وهي :

(٣) مرحلة الاستدلال على صحة الفرض بتطبيقه قياسياً على جزئيات جديدة

(The Deduction of the Consequences of this hypothesis)

وفيه تختبر صحة الفرض لآبالنسبة للظواهر التي جىء من أجل تفسيرها فقط، بل من حيث جميع الحقائق الثابتة المرتبطة بتلك الظواهر التي نحن بصدد فحصها ؛ فيطبق الفرض قياسياً على جزئيات جديدة . ثم ينتقل النهن إلى المرحلة الآتية : —

(٤) مرحلة اختبار صحة النتائج المستنبطة من الفرض ، وتقرير الفرض والتسليم به

The testing of these consequences and the verification of the hypothesis

وفيه تختبر صحة النتائج الجزئية التي طبق عليها الفرض ، فإذا كانت صحيحة كان الفرض صحيحاً مطابقاً للواقع ، وأصبح نظرية ثابتة ، أو قانوناً علمياً مسلماً بصحته

وقد يحصل في أثناء المرحلتين الثالثة ، والرابعة ، أن الاختبار يؤدي إلى قبول الفرض والتسليم به من أول الأمر ، كما يحصل أن يرفض كثير من الفروض أو يعدل قبل أن يوفق الباحث إلى الفرض الصحيح .

فظهر أن وضع القانون العلمي ينشئ على درس الجزئيات ، ويثبت متى كانت نتيجة تطبيقه قياسياً على جزئيات جديدة صحيحة ، وينتفع به باستخدامه في جميع الأحوال الجزئية المندرجة تحته ؛ فهو يبتدىء بالجزئيات ، وينتهي بها . وسنتكلم بالتفصيل على كل مرحلة من هذه المراحل الأربع فيما يأتي : —

الملاحظة

Observation

ترمى العلوم إلى تفسير حقائق الكون ، وحوادثه ، وظواهر الطبيعة تفسيراً صحيحاً . لذلك يجب أن تعتمد العلوم على العلم الصحيح بهذه الحوادث والظواهر وإلا كانت فاسدة خاطئة . ولا سبيل إلى العلم بهذه الحوادث إلا الملاحظة : فهي عنصر ضرورى من عناصر الأبحاث الاستنباطية ، وعامل مهم فى كل حالة من أحوالها

فيجب على المنطق أن يتكلم على ماهيتها ، ويشرحها ، ويذكر شروطها ، ويبين مواطن الزلل التى يتعرض لها من يتصدى للملاحظة حتى يتحاشاها ، إذا كان يريد أن تصل به ملاحظته إلى إدراك مطابق للواقع يصلح لأن يكون أساساً لعلم صحيح وليست الملاحظة مجرد مرور المدرك الحسى بالمشاعر ، وتقبل آثار ذلك ، ونقلها إلى المراكز العصبية ، وإنما هى توحه قوة الانتباه إلى الظواهر والحوادث الطبيعية ، ومراقبتها مراقبة دقيقة ؛ ليؤهلها العقل ، ويختار منها ما يساعده على إدراك أسرارها . وتفهم حقائقها ، فإذا أردنا أن نعرف السر فى أن مصراع الباب ليس محكم الإقفال . مثلاً ، راقبناه عند الإقفال ، فقد نرى فى المصراع الآخر مسباراً يعوق الإقفال ، فنذكر أنه هو العلة فى عدم إقفاله إقفالاً محكماً

فالملاحظة هى الطريق التى بها كشفت العلة فى هذا المثال

والناس فى الملاحظة مختلفون : فمنهم دقيق الملاحظة الذى يندر وقوعه فى الخطأ ، وإذا أخطأ كان مقدار خطئه قليلاً ، ومنهم من تكون درجة خطئه عظيمة ؛ وذلك يتوقف على ميل المرء ، ومدى علمه بموضوع الملاحظة ، فلا يستطيع المرء أن يحرص انتباهه فى كل ماله صلة وارتباط بموضوع بحثه ، مهملاً غيره من الظواهر ، إلا إذا كان ملماً بأصول العلم الذى تستخدم فيه الملاحظة ، وكل ماله به صلة من

العلوم الأخرى حتى يستطيع أن يقصر ملاحظته على الميراث التي تفيد في بحثه ، ويهمل غيرها ؛ فالنباي مثلاً يلاحظ في الزهرة ما لا يلاحظه كل من الرسام أو الكيميائي ، والطبيب يرى في المريض ما لا يراه الصيدلي أو المهندس ، والقصاب يرى في الخروف ما لا يراه الصواف ، وفي الثور ما لا يراه الزارع ؛ فنظرة كل منهم هي على حسب ميله وغرضه من الملاحظة

وليس المدار على عدد المرات التي وقعت فيها الملاحظة ، بل على دقتها وصحتها

احتمال وقوع الخطأ في الملاحظة

إن ثقة المرء بحواسه عظيمة ؛ فكل امرئ يعتقد أن الملاحظة من أسهل الأمور ، ويستبعد تسرب الخطأ إلى نتيجة ما تدركه حواسه ، على الرغم من أنه لا ينكر وقوع الخطأ منه في بعض الأحيان ؛ فقد يخيل إليه وهو ماش في الطريق أنه يرى صديقاً له في الجانب الآخر ، فيذهب إليه قاصداً نحوه منادياً إياه ، حتى إذا ما اقترب منه وتحقق خطأه ، اعتراه الخجل ونكص على عقبيه . وقد يرى وهو يقرأ في الكتاب ألفاظاً على غير حقيقتها ، ونحو ذلك : ومع كل هذا فإنه وقت دراسته شيئاً وملاحظته ، والقيام بإجراء التجارب عليه ، لا تثبت من شيء تثبت من عصمة حواسه من الخطأ ، كما أنه لا ينسب إلى قوة استبقائه للمدركات الحسية وحفظها وذكرها شيئاً من التقصير . ولكن الامتحان الدقيق يؤدي إلى خلاف هذا ؛ فكثيراً ما نجدنا حواسنا ، وتخوننا حوافظنا ؛ فالمرء في أثناء ملاحظته قد يفوته إدراك بعض ما يجب أن يلاحظه من الأمور ؛ وذلك لأنه محصر فكره وقت الملاحظة في أمور أخرى ، كما أنه ربما يخيل أنه شاهد ما ينتظر أن يراه ، كالفلكي الذي يرقب ظهور نجم فإنه قد يرى أول شعاع من أشعته قبل أن يصل فعلاً إلى خط نظره ومن يرقب حادثاً تخيل وقوعه قبل أوانه ؛ فمن ينتظر إطلاق مدفع الظهر مثلاً ، قد يسمعه مراراً قبل أن يطلق بالفعل ، وهلم جرا

وقد يصادف الباحث في أثناء ملاحظته الظواهر الطبيعية ما يعوق حواسه عن إدراك ما يريد ملاحظته فيقف في سبيل فهمه الأشياء على حقيقتها كالضباب والمطر وتراكم السحب وعدم صفا الجو ، فإنها كلها تعوق الفلكي عما يقوم به من رصد الكواكب وملاحظة الخسوف والكسوف ونحو ذلك

وقد سبق أن الملاحظة تشمل انتخاب العقل للميزات التي تفيده في الاستنباط ، وتأويلها تأويلا صحيحا دقيقا ، وإهمال غيرها من كل ما لا حاجة إليه ولا فائدة منه في موضوع البحث

وهذا الانتخاب يتوقف على غايتنا من الملاحظة . ونتيجة الملاحظة تعتمد على دقة هذا الانتخاب . فإذا أهمل الباحث من الميزات ما كان مهبطا ضروريا تعظم حاجته إليه في بحثه ، واهتم بالصفات العرضية والأمر التافهة ، كان انتخابه غير دقيق ، وملاحظته غير سديدة

وتتوقف دقة الانتخاب على قوة عقل من يقوم بالملاحظة وسابق معلوماته ، وسرعة بديهته ، وصلق فراسته ، وبعد نظره ، مما لا يتصف به إلا الكاشف المبتكر من العلماء .

ومنشأ الخطأ في الملاحظة قد يكون مسببا عن نقص في المشاعر ، أو في أعصاب الحس ، أو المراكز العصبية ؛ فإن كل ذلك يقف في سبيل إدراك خواص الأشياء على ما هي عليه في الواقع . وقد يكون ناشئا عن ضعف القوى العقلية ، وعدم تدريبها على فهم الأمور فهمها مطابقا للواقع ؛ فلا يلاحظ المرء من الظواهر إلا ما كان متفقا مع المعتقدات السابقة ، ولا يلتفت لما يخالفها ويثبت بطلانها ؛ وذلك كما يلاحظ من يعتقد صدق أحكام المنجمين والعرافين الأحوال القليلة التي يتحقق فيها صدق أخبارهم ، وينفي عن الأحوال الكثيرة التي لا تصدق فيها تكهناتهم ؛ لخالفها لاعتقاده . أو يفهم ما يقع تحت حواسه فهمها مخالفا للواقع ؛ كاعتقاد علماء الفلك قديما

أن جميع الكواكب تدور حول الأرض، وكتفسير الجهال بعض الحوادث الكونية كالرعد والبرق ونحوهما، إلى غير ذلك من الأمثلة الكثيرة التي تدل على خطأ الحواس، أو الخطأ في تأويل المدركات الحسية. فليرجع إلى كتب علم النفس من يريد الوقوف عليها

فتلخص أن الخطأ في الملاحظة قد يكون سببه عوامل خارجية مادية تعوق الحواس عن الإدراك، أو عوامل شخصية: وهذه قسمان: جسمية كاختلال الحواس، والأعصاب، والمراكز العصبية؛ وعقلية كنقص القوى العقلية؛ وإهمال تدريبها على تأدية وظائفها على الوجه الصحيح، وعدم العلم التام بموضوع الملاحظة، وضعف التربية على وجه الإجمال



الأدوات العلمية

Scientific Instruments

إذا اقتصر الإنسان في ملاحظته على الحواس المجردة من غير استعانة بالآلات العلمية كان مقدار ما يحصل عليه من المعلومات محدوداً؛ فكل حاسة كفاية محدودة لا تتجاوزها .

وكثير من الظواهر الطبيعية كالكهرباء لا تستطيع أية حاسة ملاحظتها من غير استعانة بما اخترع من الآلات العلمية وكثير من الأحياء الدقيقة لا تستطيع العين رؤيتها من غير أن تستعين بالمجهر الذي يكبر المرئى إلى أضعاف أضاعف حجمه كما أن كثيراً من الأصوات المنخفضة يمكن سماعها بواسطة استخدام الآلات الخاصة بتكبير الصوت ، وغير ذلك .

فاستعمال هذه الآلات يمكن الإنسان من ملاحظة ما لا يستطيع ملاحظته بدونها ، كما أنه يضمن دقة الملاحظة. وهو العامل الأعظم في تقدم العلوم تقدماً سريعاً . وتوقف صحة الملاحظة ودقتها على دقة الآلات العلمية المستعملة في الملاحظة من جهة ، وعلى مقدار جدارة من يستعين بالآلة العلمية في الملاحظة من جهة أخرى . ولا يعد استعمال الآلات العلمية من التجارب ، وإنما هو مرحلة انتقال من الملاحظة البسيطة إلى التجارب

التجربة

Experiment

إن المرء في أثناء الملاحظة البسيطة (Simple observation) لا يحاول مطلقاً إحداث أى تغيير في الظاهرة الطبيعية التي هو بصدد ملاحظتها فما عليه إلا أن يراقب الظواهر والحوادث الطبيعية ، ويحلل ما يلاحظه تحليلًا ذهنيًا فقط

وبما أن غاية الملاحظة هي العلم التام الصحيح بجميع الحوادث التي تتقدم الظاهرة التي نتصدى لاختبارها، والتي بدونها لا تقع هذه الظاهرة ، وبعبارة أخرى هي العلم بعلم وقوع الظاهرة ؛ فإذا كانت هذه الحوادث تقع فرادى ، فإن أمر الملاحظة يسهل كثيراً ، ولكن الواقع خلاف ذلك ؛ فهي تظهر في الطبيعة محوطة بعناصر كثيرة مما يجعل مهمة من يقوم بالملاحظة شاقة ، ويكون حينئذ مجرد التحليل الذهني في الغالب غير كافٍ للتخلص من العناصر الغريبة التي لا تؤثر مباشرة في وجود المعلول

ويمكن التخلص منها بتغيير الأحوال التي تقع فيها الملاحظة ؛ فإذا كانت الظاهرة بحيث تقع مرة بعد أخرى من غير تغيير فيها في الأوقات المختلفة ، والأمكنة المتغايرة ، ومع تغيير طفيف في بعض ما يحيط بها ، كان من المحتمل أن حصولها مع هذه التغييرات دليل على أن العلة الحقيقية في وجودها مندرجة ضمن هذه المقدمات التي يسبق وجودها وجود الظاهرة ؛ وعلى ذلك يضيق مدى بحثه كثيراً وينحصر في دائرة محدودة ؛ فما عليه إلا أن يغير في بعض هذه المقدمات ، ويراقب

النتيجة

ومتى حاول الباحث أن يغير في هذه الظواهر ، أو يحددها فإنه يكون قد سخر الملاحظة وأخضعها لفكره ، وتسمى الملاحظة حينئذ بالتجربة

فالتجربة هي إيجاد الظواهر الطبيعية ومراقبتها ، أو هي حمل الطبيعة على العمل ومراقبة أعمالها ، وهي عمل من أعمال الإنسان به يحدث في الطبيعة تغييراً ما فبالملحظة البسيطة يدرك المرء إن الإحراق يتوقف على شيء واحد هو الهواء ، أما بالتجربة التي فيها يحلّل الهواء إلى عنصريه الأكسجين والأزوت ، وتوضع ذبالة مشتعلة في الأكسجين فيزيد اشتعالها ، ثم توضع في الأزوت فتتطفئ ، يعلم أن الإحراق يتوقف على أحد العنصرين فقط وهو الأكسجين

وإذا أردنا أن نعرف ما يحدث إذا أضيف حجان من الإيدروجين إلى حجم واحد من الأكسجين عمدنا إلى التجربة وانتظرنا ما يحدث عن ذلك ، فنرى أنه هو تكوين الماء ، فنستنبط أن النتيجة هي تكوين الماء ؛ فالتجربة في هذا المثال هي الطريق التي بها كُشف المعلوم أول النتيجة

وقد يكون التغيير بحيث يقتصر على تغيير الوقت والمكان والظروف حتى تكون كلها ملائمة للملاحظة ، فتسمى الملاحظة حينذاك بالتجربة الطبيعية

فعلماء الفلك كانت مشاهداتهم في الزمن الغابر مقصورة على ملاحظة حركة الشمس والقمر وسائر المعروف من الكواكب السيارة ، فكانت ملاحظتهم بسيطة ، أما الآن فهم يختارون الوقت والمكان الملائمين للملاحظة الدقيقة والوسائل الكفيلة بذلك . فهي من باب التجربة الطبيعية

وإذا اقتصر الباحث في علم الجو على مجرد ملاحظة أحوال الجو على حسب وقوعها من غير أن يحاول إحداث أي تغيير فيها مطلقاً ، كانت ملاحظته بسيطة . أما إذا قصد فوق قمة جبل عال ، أو استقل منطاداً أو طيارة مثلاً ، وقام بملاحظاته ، كان ذلك من قبيل التجربة الطبيعية .

وتستخدم الملاحظة في المراحل الأولى في تكوين العلوم . ألما للتجربة فتستخدم متى أخذت المعلومات في النمو والارتقاء . فالتجارب التي أجراها ماركوف وأديسون أساسها أن الإنسان لاحظ حدوث الصواعق ماث من السنين ، فدعاه

ذلك أخيراً إلى القيام بما قام به من التجارب، والوصول إلى ما وصل إليه من النتائج. ولكن الإنسان معرض للخطأ في الملاحظة مادامت معلوماته غير ناضجة. أما التجارب فيقل فيها الزلل. فالجيولوجي مثلاً إذا وقع نظره على سطح الأرض الظاهري في بقعة معينة قديماً بوجود غم أو نحوه من المعادن في البقعة المذكورة، ولكنه قد يكون مخطئاً في ملاحظته. فإذا وضع معوله في الأرض، وأجرى التجربة. فإنها تفصل في الأمر: فإما أن تعزز الملاحظة، وإما أن تبرهن على خطئها. ومن ثم كانت نتيجة التجربة أقرب إلى اليقين من نتيجة الملاحظة البسيطة.

وليست التجربة مستطاعة دائماً؛ فقد يكون من المتعذر إحداث أي تغيير في الظواهر الطبيعية، إذا لم تكن في متناولنا كما هو الحال في الكواكب ونحوها وباستخدام التجارب تقدم العلم تقدماً سريعاً وكثرت الاختراعات وانتشرت لأن الباحث حينئذ لا يضيع زمناً في انتظار وقوع الظاهرة التي ربما لا تحصل إلا بعد زمن طويل، أو لا تقع تحت خبرته مطلقاً لعدم توافر الشروط الضرورية لوقوعها فهو يعمد إلى التجربة فيوجد الظاهرة كلها أراد وجودها، ويجري عليها ما ينتهي أن يقوم به من التجارب؛ فالكيميائي مثلاً يستطيع أن يوجد في معمله كثيراً من المركبات التي ربما لا تصادفه في حياته خارج معمله.

فإذا رغب في معرفة تأثير غاز الاستصباح مثلاً في رثي الحيوان واعتمد على الملاحظة، وجب أن ينتظر حتى يتفق دخول حيوان في مكان مملوء به، وقد لا يتفق وقوع ذلك مطلقاً، وإذا حصل فقد يكون الغاز مختلطاً بعناصر أخرى لها تأثير خاص في رثي الحيوان.

أما إذا عمد إلى التجربة فإنه يستطيع أن يضع حيواناً كالفأر مثلاً في إناء مملوء غازاً ويراقب النتيجة ولا يكون مبالغاً من يزعم أنه لولا التجارب ما تقدم علماء الكيمياء والطبيعة مطلقاً.

وبعض فروع العلوم لا يمكن فيها استخدام التجارب وذلك كالجزيء التاريخي

من علم طبقات الأرض مثلاً ، فإذا أراد الجيولوجي تتبع تاريخ تكوين الطبقات الأرضية فليس أمامه إلا ملاحظة تركيب الطبقات الأرضية ، وتكوين الصخور ونحو ذلك ، كما أن المؤرخ لا يستطيع إلا استعراض الحوادث الخالية وملاحظتها ليبين عليها أحكامه .

إن وضع العلوم من الأعمال التي لا يستقل بها فرد؛ فكل باحث في العلوم يجب أن يستفيد من نتائج أعمال غيره، وهذه تصل إليه عن طريق الكتب والمجلات والنشرات العلمية أو المحاضرات العامة .

وقد لا يتأهل له أن يفحصها بعد ذلك ، ويقوم بنفسه بما يحتاج إليه من ملاحظة وتجربة ، فيكتفى حينئذ بما وصل إليه في شأنها ، كما أنه قد يكون من غير الممكن أن يلاحظ أحد الباحثين بعض الظواهر الطبيعية أو إجراء بعض التجارب عليها لتعذر ذلك عليه دون غيره من العلماء ، فيعتمد حينئذ على مادونه في شأنها الباحثون . وعلى ذلك يجب اعتبار الدليل النقلى أساساً من أسس تدوين العلوم ، كالملاحظة ، والتجربة .



الميل النقي

Testim ony

إن خبرة المرء ضيقة النطاق ، وتجارب به قليلة العدد مهما كان علمه وذكاءه وجاهده ونشاطه ، فإذا اعتمد كل امرئ عليها في تحصيل معارفه ، وكسب علومه ، امتنع كل من إيصال تجاربه إلى غيره ، ولم يهتم بالوقوف على خبرة سواه ؛ فلا ترقى المعلومات ولا تدون العلوم ، ولكننا نرى الناس متضامنين يعتمد بعضهم على بعض ، فهذا يوصل نتائج ملاحظته وخبرته لذاك ، وذاك ينقل عن هذا ما حصله . واكتسبه من الحقائق وقضايا العلوم ، فيساعدون على تقدم مصلحة الفرد ، ويسدون حاجات المجتمع على وجه الإجمال .

وإذا كانت المعلومات التي يتلقاها المرء عن غيره معتمدة في كسبها على الملاحظة فحسب ، استطاع أن يمتحنها ويحقق صحتها بنفسه مباشرة متى كانت موادها . في متناولها ؛ كما حصل أيام كشف عنصر الراديوم ؛ فقد أخذ كثير من العلماء يبحث ويلاحظ ويجرب بنفسه عند ما علم بكشف هذا العنصر الجديد ، ولم يقتصروا على ما سمعوه بشأنه من أول كاشف له .

وإن بحر العلوم زاهر يستحيل على الفرد أن يحيط بما يحويه ، فيجب أن يتقبل كثيراً من قضايا العلوم على عهد غيره ، فالجغرافي مثلاً لا يستطيع أن يقوم بنفسه بملاحظة كل حقيقة جزئية ، ولو أن كل واحدة منها قابلة لأن يختبر صدقها مباشرة ، وكذا الأمر في سائر العلوم .

وكثير من أعمالنا في حياتنا العملية مبني على عدد كبير من الأحكام الشائعة والأفكار السائدة مما ليس عندنا من الوقت ولا من الفرص ما يمكننا من اختبار صحتها بأنفسنا .

ومن ثم يظهر أن كثيراً من معلوماتنا النظرية والعملية مبنى على الدليل
النقلى وشهادة الغير
وكثير من الحوادث لا يتكرر وقوعه حتى نستطيع اختبار صحته بأنفسنا، فنضطر
إلى التسليم بما يدونه عنه من يشاهده؛ إذ لا سبيل إلى تحقق صحة ما يرويه عنه
كأن حوادث التاريخ ترجع فيها إلى ماسجله الأقدمون، ومادونه المؤرخون. فإذا
رفضنا الاعتماد على شهادة الغير، فإن كثيراً من الحقائق التاريخية والاجتماعية ينهار
لأنه لم يعاضده برهان، ولم يؤيده دليل

قيمة الدليل النقلى

إن قيمة الأدلة النقلية مختلفة، فبعضها يقبل بلا تردد، وبعضها يرفض من غير
جدل، وبعضها يقف أمامه المرء حائراً قبل أن يصدر عليه حكمه .
إن الغير الذى ننقل شهادته إما أن يكون أميناً مخلصاً فى حكمه، وإما أن يكون
كاذباً غير أمين يعرف الحقيقة ولكنه يشوهها ، وإذا كان أميناً فقد تخدعه حواسه
وتخونه قواه العقلية وتكون ملاحظته غير سديدة وأخباره مزيجاً من الحق والباطل
وعلى ذلك يكون أساس التردد فى قبول الدليل النقلى راجعاً إلى فقد أمرين هما :
الأمانة ، والدقة

ولذلك كنا مضطرين لأن نشك فى كل حقيقة مبنى عليها شهادة الغير حتى
نتحقق فى ناقلها الأمانة ، والدقة

ولكن الحكم على أمانة المرء من أصعب الأمور ، فإذا عرفنا شيئاً عن أخلاقه
استطعنا الحكم على درجة صدقه ، ومبلغ ما ينبغي أن يوضع فى ما يرويه من الثقة،
إلا أن المعلومات التى يمكن الاعتماد عليها فى مثل هذا الموضوع فى العادة قليلة بل
متناقضة فى كثير من الأحوال

غير أن هناك دواعى عدة تدعو المرء إلى الكذب : منها حب المبالغة ،

والافتخار ، والادعاء الكاذب ، وحب الشهرة ، وحب النافع بحق أو بغير حق
فهذه كلها قد تدعو المرء الى تشويه الحقائق ، وأن يدعى أنه أتى بما لم يأت
به الأوائل ، ووصل الى ما لم يصل اليه غيره من كشف أو اختراع : كما يفعل بعض
الذين يسطون على ثمرة جهود غيرهم ممن قضوا معظم حياتهم في البحث والتنقيب .
ويختصرونها ويخرجونها للناس مشوّهة مبتورة محرفة ، ويدعونها لأنفسهم
طمعا في الحصول على قليل من المال
وكما ادعى بعضهم زورا وبهتانا أنه وصل الى الجهات القطبية ، والله يعلم أنه
لسكاذب فيما ادّعاه

فكل من عرف في أخلاقه هذه النقائص تسقط عدالته ، ولا يقام لروايته وزن .
فهو لا يتحرى الصدق ، ولا يتوخى إلا ما يوصله الى غايته (والغاية عنده تبرر
الوسيلة مهما كانت غير شريفة)

ولكن أمانة الراوى لا تفيد إلا اذا كانت مقترنة بما هو محتاج إليه من دقة
الملاحظة وسلامة العقل ، لأن كل امرئ معرض للخطأ في الملاحظة فمن المهم
إذن معرفة مقدار جدارة الراوى وقدرته على الملاحظة السديدة . وكثيرا ما يكون من
غير المستطاع أن يصف شخص واحد حادثة لتشعبها وتعقدها ، أو لأنها دامت مدة .
طويلة ؛ فوصف واقعة حربية وصفا شاملا قد يتعذر على أحد الذين اشتركوا فيها .
هذا الى أن الناس يختلف في قدرتهم على الاحتفاظ بالصفات الضرورية للمهم .
بصد ملاحظته ، وصرف النظر عن غيرها ، فبينما يصف شخص حادثة وصفا ملاما
شاملا كل ما ليس من وراء ذكره فائدة ، إذ ترى الآخر يصفها وصفا موجزا منظما
مقتصرا في ذلك على كل ما لا يستغنى عن ذكره

وقد يحمل التحيز الراوى على أن يلبس الحقيقة التي أدركها إدراكا مطابقا
للواقع ثوبا يشوّها ، ويظهرها على غير ما هي عليه ؛ ولذلك يجب أن تُعرف ميول
الراوى ، وعواطفه ، حتى يكون من الممكن إغضاء النظر عن كل ما يدخل روايته مما
يجب أو يكره

إن الحافظة عند كثير من الناس خادعة لا يؤمن خطؤها ، ولذلك يجب أن يدون الباحث في العلوم الطبيعية نتائج ملاحظاته بمجرد الحصول عليه خوفاً من النسيان الذي قد يطمس معالم الحقيقة .

لقد قصرنا الكلام فيما تقدم على رواية الآحاد . وقد يروى الحقيقة عدة أشخاص كل منهم يُسك في صحة روايته، ومع ذلك قد يكون لشهادتهم حظ كبير من الثقة ؛ فليس من الضروري أن يكون نصيب روايتهم الجمعية من الثقة بها على قدر ما لروايات آحادهم منها . فإذا سلمنا بأنه ليس بينهم توافق ، وأن رواياتهم لم تصدر عن مصدر واحد كان اتفاقهم في جميع العناصر الضرورية دليلاً على احتمال صدق رواياتهم . أما تناقض رواياتهم فإنه يكون دليلاً على أن بعض الروايات على الأقل كاذب .

وإذا كانت رواية الحقيقة معننة : بأن نقلها راو عن آخر ، وهذا نقلها عن آخر ، وهلم جرا ، وجب قدسها ووزنها ، فإن كانت تاريخية مثلاً ، ورأينا أنها غير مقبولة ولا معقولة ، ولم تطابق روح العصر الذي ترتبط به وما هو معروف عنه ، كان هذا أدعى إلى رفضها ، والإذعان بعدم صحتها . أما إذا كانت معقولة ، وجب القيام بعدة أشياء قبل قبولها والتسليم بصحتها : منها البحث عن حال الرواة لمعرفة عدالة كل منهم ، وجدارته ، وأمانته ، ومذهبه السياسي ، ومعتقداته الدينية ، وكل ما له تأثير في صحة أخباره أو خطتها ، ثم معرفة حال المصدر الأصلي الذي نقل عنه هؤلاء الرواة للتثبت من أمانته وصدقه ، وقدرته على الملاحظة ، والاستنباط ، وسلامة عقله ، وغير ذلك مما تتطلبه القدرة على استخراج الأحكام العامة . فإذا جرت البحوث إلى الحكم بالوثوق بالمصدر الأصلي ، وبعادلة الرواة ، قبلت الرواية .

والجمل بمجال مصدر الرواية ، ورواياتها أو بعضهم ، لا يؤدي إلى رفض الحقيقة ؛ فقد تكون وسيلة لكشف عصر غامض ، وتهيئ الطريق لكثير من الأبحاث التاريخية التي تؤدي إلى الوقوف على تاريخ العصر المذكور . ولذلك يجب فحص الحقيقة وموازنتها بما هو موجود من آثار العصر المذكور ومخلفاته من نقود ونقوش . ومؤلفات خطية ومطبوعة ونحوها . ويكون ذلك هو أساس قبولها أو رفضها .

الفروض

Hypotheses

قد رأينا أن الملاحظة والتجربة من الوسائل المستعملة في البحث عن علل الأشياء ومعلولاتها ، وعليهما تعتمد قوانين الاستنباط . ولكننا عند البحث عن علة حادثة من الحوادث يجب أن نستعين بما يساعدنا في الوصول إلى ما نبتغي ؛ وذلك يكون بأن نفرض علة لما يبحث عن علته من العلولات ، أو نتيجة للعلل التي يزداد معرفتنا آثارها ثم تجرى التجارب التي تؤيد هذا الذي فُرض ، أو تؤدي إلى نقضه . ويسمى هذا بالفرض .

فالفرض إذن هو أن يُقدّر لعلّة معينة معلول ، أو لمعلول معلوم علة على سبيل الحزر والتخمين . أو هو رأى يوضع ليستنبط منه نتائج صحيحة . وبعد تحقق صحة ما يؤدي إليه من النتائج تثبت صحته ، ومتى ثبتت صحته بالتجارب ينتقل من مرتبة الظن والتخمين إلى مرتبة اليقين ، ويصبح قانوناً أو قاعدة تستخدم مقدمة كبرى في القياس . ومن هذه النظريات والقوانين والقواعد تتكون العلوم .

شروط الفرض

- (١) ينبغي ألا يكون ما يفرض علة أو معلولا غير معقول ، كأن يفرض أن العلة في الزلازل ، هو نقل الأرض من أحد قرى الثور الذي يحملها إلى قرنه الآخر .
- (٢) ينبغي ألا يكون مما هو مسلم بخطئه ، كما يفرض أن العلة في سقوط الأجسام نحو الأرض ، هو أن روحاً خفية تجذبها
- (٣) ينبغي أن يكون صالحاً لأن يستنبط منه جزئيات جديدة .

(٤) يجب أن تكون الجزئيات المستنبطة مطابقة للواقع. والشروط الثلاثة الأولى. يجب توافرها في كل فرض يفرض ، أما الشرط الأخير فيجب توافره في الفرض الذى يسلم بصحته

وفرض الفروض يلجأ إليه من يسعى لحل مشكلة ، أو تقدير نتائج عمل قبل الشروع فيه ، أفهم ما يشاهده من الحوادث اليومية ؛ فليس مقصوراً على سعى الفكر في البحث عن علل الأشياء ومعلولاتها

وإننا في كل أعمالنا العادية نستند على كثير من الفروض ؛ فيذهب الواحد منا إلى بيت صديق له ليعادته في شأن هام ، وهو يفرض أنه سيجده في بيته ؛ لأن الوقت الذى اختاره لزيارته من الأوقات التى يملب فيها وجوده في البيت، غير أن ذلك مجرد فرض، فقد لا يجده في البيت

ويذهب المرء الى محطة السكة الحديدية على أمل أن يلحق القطار في ساعة معينة ويرسل — بناء على ذلك — لصديق له في البلد الذى ينوى السفر إليه بأن يقابله ساعة وصول القطار ، لأنه يعلم أن قطار سكة الحديد تتبع في سيرها نظاماً معيناً ثابتاً يعرفه من يطلع على جدول سير القطار . ولكن هذا مجرد فرض ؛ فقد تهب رياح شديدة تثير الرمال فتغطى القضبان ، فتعوق سير القطار، وبذلك يختل نظام المواعيد ، فلا يلحق القطار ، ولا يقابل صديقه في الوقت الذى زعم أنه سيقابله فيه .

ويشرع الإنسان في عمل من الأعمال، وهو يفرض أنه سيقوى على إتمامه. وقد يعد غيره بعرض نتيجة عمله عليه ، ولكن فرضه هذا قد لا يتحقق إذا ضعفت صحته ، وكلت قوته ، وخارت عزيمته

وللتمثيل للفرض بمثال من تاريخ العلوم الطبيعية تقتبس من كتاب علم المنطق الحديث لحفصة زميلي الاستاذ محمد حسنين عبد الرازق ما يأتى :

« أعطى هزرو ملك سزقة الذى عاش في القرن الثالث قبل الميلاد صائغه

قطعة من الذهب ليصوغ منها تاجاله ولما صنع التاج ورآه الملك شك في أمانة الصائغ وظن أنه أضاف إليه من الفضة وزن ما أخذ من الذهب ولكن لم يكن في قدرة الملك التحقق من صحة ظنه. فدعا أرشميدس (٢٧٧-٢١٢) ق م. العالم المشهور، وكلفه النظر في الأمر ففكر طويلاً، واتفق أن ذهب يوماً إلى الحمام مشغول بالبال منتقلاً من فرض إلى آخر لحل هذه المعضلة . .

عند نزوله في الماء لاحظ ارتفاعه أكثر مما كان ثم خرج منه بسرعة وقبل أن يلبس كل ملابسه جرى إلى منزله في شوارع سرقة وهو يصيح : يوريكا يوريكا (وجدتها وجدتها)

استنبط أرشميدس من ملاحظة ارتفاع الماء عند نزوله فيه أن كل جسم يوضع فيه يشغل فراغاً مساوياً لحجمه، وعلى ذلك إذا وضع فيه جسمان وكانا متساويين وزناً ومختلفين حجماً فإنهما يشغلان منه مكاناً بنسبة حجميهما، ومن هذا الكشف العلمي وصل أرشميدس إلى حل المعضلة التي كانت أمامه بالطريقة الآتية :

جاء بقطعة من الذهب وأخرى من الفضة وزن كل منهما يساوى وزن تاج الملك وكان حجم الثانية من غير شك أكبر من حجم الأولى لأن الفضة أخف من الذهب ثم وضع قطعة الذهب في إناء فيه ماء ووضع علامة حيث وصل ارتفاع الماء فيه — ثم بعد رفع قطعة الذهب منه وضع فيه قطعة الفضة ولاحظ أن الماء في هذه الحالة قد ارتفع أكثر منه في الحالة الأولى .

ثم بعد رفع قطعة الفضة من الماء وضع التاج فيه ولاحظ أيضاً أن الماء قد ارتفع إلى محل بين ارتفاعه الأول، والثاني وبذلك استدلل على أن الصائغ قد خلط التاج بالفضة .

من هذا المثال الذي يتحقق فيه مرحلتان من مراحل الفكر في وصوله إلى القوانين العلمية والنظريات العامة وهما مرحلة الملاحظة ومرحلة الفرض تمكن أرشميدس من كشف قانون في علم الطبيعة يعرف بقانون أرشميدس «

منشأ الفرض وتكوينه

ليس في استطاعة كل إنسان أن يكون فرضاً يؤدي إلى حقيقة صحيحة ، فالتبحرون في العلوم بما فيهم من بُعد النظر وصدق الفراسة العلمية التي اكتسبوها بالتجارب يمتازون على غيرهم بالقدرة على فرض علل للأشياء التي يقف عندها الطالب أو المبتدئ في الأبحاث العلمية حائراً ، فالحقيقة التي لا يستطيع غير المجرب من الناس أن يعلمها أو يفكر فيها يساعده على كشف علتها / قد ترشد العالم المتضلع الذي قام بعمل كثير من التجارب إلى تكوين فرض قد يجد به خالته المنشودة ، فسقوط الأجسام على الأرض حقيقة عادية قد ارشدت نيوتن إلى فرض أدنى إلى كشف قانون الجاذبية ؛ فلقد حصل أنه وهو جالس في بيته رأى تفاحة تسقط من شجرة فسأل نفسه «لماذا تسقط التفاحة إلى أسفل ، ولم تسبح في الجو أو تصعد إلى أعلى؟» ، ففرض أن هناك قوة تجذبها إلى أسفل ، ثم أجرى تجاربها التي منها استنبط قانون الجاذبية

ولقائل أن يقول إن الاكتشافات العلمية قد وُفق إليها الكاشفون بالصادقة ، وهذا صحيح ، ولكنهم استطاعوا فهم ما صادفهم وتأويله ، والانتفاع به فم لهم ما وقفوا إليه من الكشف . وكلما عظمت مقدرة بنى الإنسان في العلوم ، كثرت الاكتشافات ؛ لأنهم يحاولون توضيح ما شذ من قوانين الطبيعة ، فيفرضون له العلل ، ويجربون التجارب التي قد تؤدي إلى إظهار العلل الحقيقية .

أبواب صحة الفرض بالاختبار

يجب ألا تعتبر الفروض حقائق ثابتة غير قابلة للنقض إلا إذا أيدتها الاختبارات ؛ فكثيراً ما فرضت الفروض ، ونقضتها التجارب ، وفرضت غيرها ، ولما ثبت بطلانها فرض غيرها ، وهكذا حتى تتحقق غاية الباحث : فقد تتحقق بعد ثلاثة فروض مثلاً كما كان الأمر في كشف غاز الأرجون (Argon) الآتي ذكره

وقد قال بعضهم وهو كبير أنه فرض تسعة عشر فرضاً مختلفاً، وأجرى عليها التجارب قبل أن يصل إلى الفرض الصحيح الذى أدى إلى استنباط قانون حركة الكواكب السيارة حول الشمس

وقد تخطر بالبال عدة فروض دفعة واحدة ، أو تمر بالذهن على التعاقب ، فكما نقض فرض خلفه آخر . وربما كان بين كل فرض وصاحبه فترة طويلة ويكون إثبات أى فرض باستنباط نتائج منه جديدة بطريق القياس ، ثم الموازنة بين هذه النتائج الجديدة المستنبطة من الفرض الموضوع ، وبين الحقائق الثابتة المعترف بصحتها ؛ فإذا تطابعا كان الفرض صحيحاً ، وإلا وجب رفضه وفرض غيره . ولتوضيح ذلك نقتبس ما يأتى من كتاب علم المنطق الحديث : —

« (١) فكر توريسيلي مخترع (البارومتر) فى سنة ١٦٤٣ م فى معرفة العلة فى ارتفاع الماء فى المضخات إلى ٣٣ قدماً وفرض أن للهواء ثقلاً هو العلة فى ارتفاع الماء فى المضخة ، وللبرهنة على هذا الفرض عمل التجربة المعروفة فى علم الطبيعة بوضع كمية من الزئبق فى أنبوبة زجاجية وإثبات ارتفاعه بالضغط الهوائى بالطريقة المبينة فى كتب الطبيعة

ولما أثبت صحة فرضه بالتجربة اخترع مقياس الضغط الجوى وهو (البارومتر) ، واختراعه هذا نتيجة صحيحة لنظريته التى طبقت فيما بعد بأخذ أنبوبة الزئبق إلى مكان مرتفع وملاحظة خفة الضغط الجوى على الزئبق .

فى سنة ١٦٥٠ اخترع أوتوجوريك الألمانى مضخة الهواء وعضد صحة ما وضعه توريسيلي ببيان أننا متأثرون بالضغط الجوى من كل جهة ولا إثبات ذلك عمل نصف كرة من المعدن ولصق أحدها بالآخر ثم أفرغ ما بينهما من الهواء بالمضخة الهوائية ووجد أن ضغط الهواء على سطحهما الخارجى قوى جداً .

(٢) فى اليوم الحادى والثلاثين من شهر يناير سنة ١٨٩٥ أعلن عالمان إنجليزيان هما اللورد رالى والأستاذ زامزى فى الجمعية الملكية نتائج مجهوداتهما ،

في كشف غاز جديد في الهواء يعرف الآن باسم الأرجون (Argon) والطريق الذي سلكناه في كشف هذا الغاز هو طريق الاستنباط الذي يتلخص بيانه فيما يأتي :

قد لوحظ أن نتروجين الهواء بعد فصله منه أثقل من النتروجين المأخوذ من المركبات الكيميائية الأخرى بنسبة $\frac{1}{8}$ في المائة .

هذا الفرق في الوزن حقيقة جزئية أدركت بطريق الملاحظة التي هي المرحلة الأولى من مراحل الاستنباط وهو من غير شك يبعث في نفس العالم الكيميائي ميلا إلى الوقوف على علته ويحتاج إلى شرح وتفسير ؛ ولذا أخذ هذان العالمان في فرض الفروض وعمل التجارب لكشف هذا السر أي انتقلا من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية من مراحل الاستنباط

الفرض الأول — ظن هذان العالمان أن العلة في ثقل نتروجين الهواء عن نتروجين غيره من المواد قد يكون لوجود الأيدروجين مختلطا بالأخير رغم تمريره على أكسيد النحاس المسخن ولاختبار صحة هذا الفرض أو خطئه أضافا قليلا من الأيدروجين على نتروجين الهواء ثم مررا الخليط على أكسيد النحاس المسخن ولكن بعد الإضافة والتمرير وجدا أن وزنه لا يزال كما كان واستنبطوا أن علة خفة النتروجين المأخوذ من مواد كيميائية ليست لوجود الأيدروجين مختلطا به وأن الفرض الأول باطل .

الفرض الثاني — جواز اقسام جزئيات النتروجين المأخوذ من مواد كيميائية غير الهواء إلى ذرات منفردة .

ولإثبات صحة هذا الفرض أو خطئه اختبرا نوعي النتروجين بتيار كهربائي ولكن وجدا أن ثقل كل لم يتغير واستنبطوا خطأ الفرض الثاني أيضا .

الفرض الثالث — جواز وجود عنصر آخر في الهواء غير معروف بجانب عناصره الأخرى يتحد مع واحد منهما بعد عزله عن الآخر

بعد عمل عدة تجارب أثبت هذان العالمان صحة هذا الفرض وأعلننا للعالم نتائج مجهوداتهما في التاريخ المتقدم الذكر

من هذين المثاليين المأخوذين من تاريخ العلوم الطبيعية تتضح حقيقة المرحلة الثانية من مراحل الفكر في سعيه للوصول إلى علل الحوادث الكونية وتفسيرها تفسيراً مطابقاً للواقع ، ويعلم أن الفرض هو الحلقة المفقودة بين اليقين والشك — هو الصراط الذي نعبده مهتدين بنور الإيمان العلمى لا بنور البصر لئلا نضل من عالم المحسّات الظنية إلى عالم المعقولات اليقينية التى هى القوانين العلمية والنظريات العامة ، هذا ويظهر أن ما يسميه منطقة الغرب الحديثين بالفرض يشبه ما يسميه منطقة العرب بالحدس . قال ابن سينا «الحدس حركة (الذهن) إلى إصابة الحدّ الأوسط إذا وضع المطلوب ، أو إصابة الحدّ الأكبر إذا أصيب الأوسط ، وبالجملة سرعة الانتقال من معلوم إلى مجهول كمن يرى تشكّل استنارة القمر عند أحوال قربه وبعده من الشمس فيحدس أنه يستنير من الشمس »

وإثبات خطأ الفرض لا يقلل قيمته في تقدم العلوم ؛ فالفرض المنقوض قد يوضح قبل نقضه الحقائق المرتبطة به توضيحاً دقيقاً ، فرأى بطليموس في المجموعة الشمسية قد تقضى الآن ، ومع ذلك قد أفاد كثيراً في توضيح الحركة الظاهرة للمجموعة الشمسية توضيحاً دقيقاً ، وكل ما بنى عليه من الحساب فهو دقيق مضبوط .



التعارض والترجيح

قد يتفق أن تتعارض الفروض التي تفسر الظاهرة الواقعة تحت الاختبار، فيفسرها فرضان مختلفان أو أكثر؛ وذلك كالحركة الظاهرة للمجموعة الشمسية، فإنه يمكن تفسيرها على مقتضى كل من فرضى بطليموس، وكوبرنيك تفسيراً دقيقاً: وأولها يثبت أن الشمس والكواكب السيارة تدور حول الأرض، والثاني يفيد أن الأرض والكواكب الأخرى السيارة تدور حول الشمس:

ومتى عارض فرض آخر وجب البحث عن جزئيات تتفق مع أحد الفرضين دون الآخر، وحينئذ نستطيع الحكم بأن الفرض الأول هو الذي يترجح صحته، وهو الذي يجب أن يعتمد عليه في تفسير الظاهرة على مقتضاه، وتسمى الجزئيات التي اتفقت مع أحد الفرضين دون الآخر بالجزئيات المعينة، أو الأدلة المرجحة (Crucial Instances) لأنها هي التي عينت قبول أحد الفرضين، ورفض الآخر. ويطلق على التجربة التي استعملت في هذا الصدد اسم التجربة المرجحة (Crucial Experiment)

ومن الأمثلة التي رجحت قبول فرض كوبرنيك ما أثبتته العلماء من دوران الزهرة حول الشمس داخل فلك الأرض، ودوران عطارد حول الشمس ومشاهدة أوجبه بالمجهر، واختلاف مواقع النجوم الثابتة؛ فهذه هي الجزئيات المرجحة. وما أجراه العلماء من التجارب حتى توصلوا إليها هو التجارب المرجحة

التعليل

Causation

الاتصال العلى والاتصال الارتفاعى بين الظواهر الطبيعية

قد تقدم أن القوانين العامة التى تتضمنها مقدمات القياس الكبرى، والتى تستخدم للوصول إلى استنباط حكم الجزئيات تكتسب بالاستنباط، وأنه لا يمكن الاعتماد عليها إلا إذا كان الاستنباط مؤسسا على قانون التعليل فالاستنباط فى الحقيقة مرتبط تمام الارتباط بقانون التعليل، وقد حدا هذا علماء المنطق إلى البحث عن علل الأشياء وما تحدثه من النتائج، فلكل حادث فى الكون علة (Cause) فى وقوعه، ولكل علة معلول (Effect)؛ فسقوط أشعة الشمس على سطح مياه البحار مثلا علة فى تبخر جزء منها يرتفع فى الهواء، وعدم صلاحية البيض للأكل معلول لحزنه مدة طويلة تسرب فيها إليه الهواء فأفسده

وإذا أطلقت بندقة وبخشنا عن علة إطلاقها رأينا أنها تتألف من عاملين هما:

(١) خشوها بالرصاص

(٢) الضغط على ضابط الرصاص بها

وأحد هذين العاملين وحده لا يكفي فى إحداث المعلول؛ فقد تكون البندقة محشوة، ومع ذلك لا يحدث الأثر بدون ضغط، كما أننا إذا ضغطنا على ضابط الرصاص مرارا وتكرارا، فإن الأثر لا يحصل إلا إذا كانت البندقة محشوة ويسمى الاتصال بين سقوط أشعة الشمس، وتبخر المياه فى المثال الأول،

وبين خزن البيض ، وفساده في المثال الثاني ، وبين إطلاق البندقة ، وحشوها بالرصاص والضغط على ضابط الرصاص في المثال الثالث علياً

فالاتصال العلىّ (causal connexion) بين حوادث الطبيعة هو ذلك الاتصال الضروري الذي تكون فيه الحادثة السابقة سبباً في حدوث الحادثة اللاحقة وينبغي ألا تلتبس العلة بمجرد المقدم أو السابق ، والمعلول بمجرد التالى أو اللاحق ؛ فقد يتفق حصول أمر قبل آخر من غير أن يكون علة في حصوله ؛ وذلك كالناقوس الذى يدق في مبدأ الحصة : فهو مقدم يتلوّه ابتداء الأساتذة في إلقاء دروسهم ، وليس علة لإلقاء الدروس ، ولا إلقاء الدروس معلول له فليس من الضروري إذن أن يكون السابق علة واللاحق معلولاً كما سيأتى ويسمى الاتصال هنا اتفاقياً

فالاتصال الاتفاقى (accidental connexion) هو ذلك الاتصال الذى لا يكون المقدم فيه علة في وجود التالى والتميز بين الاتصال العلى والاتفاقى ، من أكبر الصعوبات التى تعترى المرء فى سبيل كسب العلم الصحيح وللوقوف على ما بين الحوادث من الاتصال العلى ، وتعيين العلل والمعلولات ، طريقان : هما الملاحظة والتجربة ، وكلنا يستعملهما من حيث لا يشعر ، وقد سبق الكلام عليهما

قانونه التعليل

the Law of universal causation

ينص قانون التعليل على أن لكل حادث في الكون علة في وجوده ، وهذه حقيقة يسلم بها كل ذى عقل سليم ، كما يسلم بأنه متى وجدت العلة وجد معلولها ، فهي تدور مع المعلول وجوداً وعدمًا ، وهذا ما يفيد قانون الدوران

The Law of the Uniformity of Nature

فدوران الأرض حول محورها علة في وجود الليل والنهار ، كما أن وجود الليل والنهار معلول لدوران الأرض حول محورها لا ينفك عنه ؛ ودوران الأرض حول الشمس في مدار معين بحيث تبعد عنها تارة ، وتقرب منها أخرى علة في حدوث فصول السنة ، وفصول السنة معلول لدوران الأرض لا ينفك عنه ؛ وحرارة الشمس فوق سطح مياه البحار علة في تبخر جزء منها . والتبخر معلول لازم لحرارة الشمس لا ينفك عنها ، وقد عرف بعضهم العلة بأنها كل حادثة تسبق وجود المعلول بحيث يلزم من وجودها وجوده ؛ فكلما وقعت العلة أحدثت نتيجة واحدة أو معلولا واحداً

وقد تكون الحادثة الواحدة علة ومعلولا في آن واحد . وذلك نحو ماء الأنهار فإنه علة في حفظ حياة الكائن الحي ، وهو في الوقت نفسه معلول لسقوط الأمطار ، وسقوط الأمطار نفسه معلول لتكاثف البخار الذي هو معلول لتبخر مياه البحار . وقد تكون النتيجة معلولا لعدة علل يصح أن تكون كل واحدة منها علة في وقوع المعلول ؛ وذلك كاللوت مثلا فإنه يصح أن تكون علته الإحراق ، أو الفرق ، أو الاختناق ، أو التسمم ، أو السكتة القلبية ، أو الوقوع تحت عجلات الترم ، أو

نحو ذلك . ولكن العلة واحدة في الحوادث الجزئية الشخصية ، فموت شخص بعينه يكفي في حدوثه علة واحدة من هذه العلل المذكورة .

وكل حادثة يسبق وقوعها عدة حوادث تسمى السوابق ، كما أنها تتبع بعدة حوادث تسمى باللاحق ، وليست كل السوابق ضرورية في وقوع الحادثة

فالعلة وحدها هي السابق الضروري ، وذلك نحو موت شخص معين ؛ فهو حادثة قد تسبقها انهيار البيت الذي كان فيه وقت الموت ، وزيارة ابنه لمدينة طنطا ، وإعلان نتيجة انتخاب عضو مجلس النواب ، وزواج ولى عهد إيطاليا ، وظهور مؤلف في المنطق إلى غير ذلك من الحوادث التي تعد سوابق لحادثة الموت ، ولكن علة الموت هي أحد هذه السوابق ، وهو انهيار البيت وسقوطه عليه .

فسبق الحادثة لا يستلزم أن تكون هي علة ما يلحقها من الحوادث ، وإن كان وقوعها قبلها دائماً وباستمرار ، كما يتبع الليل النهار

كما أن اللاحق ليست كلها معلولات للحادثة السابقة ؛ فالمعلول هو الحادثة التي يلزم وقوعها متى وقعت العلة ، فهو اللاحق الضروري الذي يستلزم وقوع العلة وقوعه . وذلك نحو انهيار البيت في المثال السابق فهو حادثة قد تلحقها موت زيد مثلاً ، وتام الاتفاق بين إحدى الشركات والحكومة ، وتعيين أحد القضاة وكيلًا لمحكمة ، وذهاب عمرو إلى مكة لأداء فريضة الحج ، ووصول الطيار صدق مصر مستقلاً طيارته ، وغير ذلك من الحوادث اللاحقة التي لا يمحى عددها ، والتي ليس بينها وبين انهيار البيت أية علاقة ضرورية ماعدا موت زيد ، فانه هو الأثر الذي أحدثه انهيار البيت .

ولتعيين السابق الضروري الذي هو العلة يجب إسقاط أحد السوابق ومراقبة النتيجة ، فإن وقع اللاحق مع عدم وقوع أحد السوابق علمنا أن وقوع اللاحق ليس متوقفاً على هذا السابق ، وهكذا نستمر في إسقاط السوابق واحداً بعد الآخر

حتى نصل إلى حالة فيها يتوقف وقوع اللاحق على وجود سابق من هذه السوابق
فنعلم أنه هو علة وقوعه

ومثل هذا يعمل إذا تعددت اللواحق وأريد أن يعيّن من بينها اللاحق الضروري

الذى هو المألول

وذلك هو ما تقوم به قوانين الاستنباط الخمسة التي وضعت للبحث عن علل
الحوادث الطبيعية ومعلولاتها بمحصر عدد معين من الحوادث التي تسبق وقوع
ظاهرة طبيعية ، أو الحوادث التي تلحقها ، لتعيين ما هو علة منها أو معلول
وسنأخذ في هذا الكلام على هذه القوانين فيما يلي :



قوانين الاستنباط العلمي

The Methods of Enduction

إن الاستنباط العلمي هو ما كانت الأحكام التي يتوصل إليها باستخدامه مبنية على البحث عن علل الحوادث، أو نتائج العلل المعينة، والوقوف على ما بين الحوادث وعلاها من الأواصر والصلات.

وله قوانين (Methods or canons) بهاتكشف علل الحوادث السكونية، وبذلك نتائج العلل المعلومة؛ وبعض هذه القوانين يتوقف على المشاهدة والملاحظة، وهو الخاص بكشف علل الحوادث، وبعضها يعتمد على التجربة وهو القوانين التي يراد باستعمالها الوقوف على آثار علل مفروضة وقد سمي مل هذه القوانين بالطرق التجريبية للاستنباط، وحصرها في خمسة قوانين هي : —

(١) قانون التلازم في الوقوع، أو قانون الاتفاق في حالة واحدة

(The Method of Agreement)

(٢) قانون التلازم في التخلف، أو قانون الاختلاف في حالة واحدة

(The Method of Difference)

(٣) قانون التلازم في الوقوع وفي التخلف، أو قانون الجمع بين حالتي الاتفاق

والاختلاف

(The Joint - Method of Agreement and Difference)

(٤) قانون التلازم في التغير، أو قانون التغير النسبي

(The method of Concomitant Variation)

(٥) قانون البواقي (The Method of Residues)

قانونه التلازم في الوقوع

(The Method of Agreeement)

(أ) إذا اعتاد الإنسان أن يستيقظ من نومه ، وبه اضطراب معدى مثلاً ، وجب عليه أن يبحث عن علة هذا الاضطراب ليجنبها ، فيسلم من أثرها . والطريقة في ذلك أن ينظر في كل ما يحصل في ليله من الحوادث : من نوم عقب الأكل مباشرة ، أو اشتغال بعمل عقلي ، أو الاكثار من الأكل في العشاء ، أو تناول لون معين من الطعام عسر الهضم ، أو غير ذلك . فإذا لاحظ أن حصول أحد هذه الحوادث كتناول اللون المذكور في العشاء مثلاً يصحبه دائماً حصول الاضطراب المعدى صباحاً ؛ فكلما أكله أصبح مضطرب المعدة ، أمكنه أن يستنبط أن أكل هذا اللون في العشاء ربما كان علة الاضطراب المعدى في الصباح .

(ب) إذا مرض كثير من سكان بعض المدن بمرض معد كالتييفويد مثلاً ، وأراد الأطباء معرفة علة إصابتهم بهذا المرض ، وجب عليهم البحث في كل الحوادث التي سبقت حدوث المرض ، ويصح أن يكون لها تأثير في الصحة ، كشراب مياه غير نظيفة ، أو أكل لحم مشتبه فيه أو خضر ماثرة أو فواكه فجة ، أو نحو ذلك . فإذا وجدوا أن المرضى لم يشتركوا في شرب المياه الملوثة ، ولا في أكل اللحم أو الخضر ، أو الفواكه التي لم تتوفر فيها شروط الصحة : ومن لم يتناول منهم شيئاً من هذه ، أصابه المرض كما أصاب من تناولها ، ثم رأوا أن جميع المصابين قد أكلوا قبل إصابتهم مباشرة من سمك بعض الأنهار التي تصب فيها مجارى المدينة ، فإنه يمكنهم حينئذ أن يستنبطوا أن علة الإصابة ربما كانت هي تناول السمك

الذى تلوث بما عساه أن يحتويه ماء النهر من الجراثيم التى جاءته مع ما قدفتته فيه الجارى من الأقدار ، بناء على أن أكل السمك صاحبه المرض دائماً

(ح) كان الشائع قديماً أن ما يشاهد من ألوان الطيف على سطح الصدف راجع إلى الصفات الكيميائية لجوهر الصدف ، حتى اتفق عرضاً أن ضغط السير بروستر قطعة من الصدف على قطعة من شمع العسل والراتينج ، فلاحظ مع الدهشة أن الألوان انتقلت إلى سطح الشمع ، فأعاد التجربة بوضع قطعة الصدف قطعاً من الغراء ، والصمغ العربى ، والرصاص ، وبعض المعادن بعد تسييحها وتبريدها قليلاً ، فلاحظ أن ألوان الطيف قد انتقلت من الصدف وارتسمت على سطح كل من القطع التى ضغطها بالصدف ، فاستنبط أن الطبيعة الكيميائية للصدف ليست علة التلون بألوان الطيف ، وأن العلة الحقيقية هى شكل سطح الصدف الذى انتقل بواسطة الضغط إلى سطح القطع الجديدة ؛ لأن الألوان وجدت فى كل حالة كان فيها سطح المادة مماثلاً لسطح الصدف .

وبالتأمل فى المثال الأول نرى أن وقوع أحد السوابق وهو « تناول اللون عسر المضم فى المساء » لازمه دائماً وقوع اللاحق ؛ وهو « اضطراب المعدة فى الصباح » ؛ وفى المثال الثانى نرى أن أحد السوابق وهو « أكل السمك الملوث » لازمه دائماً وقوع اللاحق ؛ وهو « الإصابة بحمى التيفويد » ؛ وفى المثال الثالث نرى أن « انتقال شكل سطح الصدف إلى مادة أخرى » صحبه دائماً « تلون المادة بألوان الطيف » . أى أن وقوع أحد السوابق لازمه دائماً وقوع اللاحق .

وهذا أدى إلى أن يستنبط أن الاتصال بين السابق المذكور واللاحق ، فى كل مثال قد يكون علياً ، وأن وقوع السابق علة فى وقوع اللاحق

والقانون الذى نبى عليه هذا الاستنباط يسمى بقانون التلازم فى الوقوع .

وذلك لملازمة اللاحق السابق فى الوقوع ؛ فكلمة وقع السابق ، وقع اللاحق

فقانون التلازم في الوقوع هو قانون الاستنباط الذي يؤدي إلى الحكم على
حادثة معينة بأنها قد تكون علة في وقوع أخرى بناء على ما يشاهد من أنه كلما
وقعت الحادثة الأولى ، وقعت الحادثة الثانية

أو كما قال مل « إذا اتفق مثالان أو أكثر للظاهرة التي هي بصدد البحث في أمر واحد فقطه كان هذا الأمر علة أو معلولا للظاهرة المذكورة »
 وأكثر ما يستعمل هذا القانون في البحث عن علل الأشياء ، ولكنه قد يستعمل في كشف معلول علة معينة ؛ وذلك كما إذا أريد البحث عن نتيجة مشروع قانون يراد سنّه ، فانه لابد من فحص جميع اللواحق التي اتفق وقوعها في الأحوال التي نقذفها مثل هذا القانون ؛ فإذا فرضنا أننا عند الفحص ، رأينا أن هذا القانون تلاه مرة نقص إيراد الحكومة ، وازدياد في عدد المهاجرين ، وازدياد في المحصول وغير ذلك ، وتلاه في حالة ثانية رواج صناعة بناء السفن ، وكثرة المطر ، وازدياد في عدد المهاجرين ، وتلاه في حالة ثالثة عدة حوادث منها ازدياد عدد المهاجرين ، وأنه على الجلة تلاه في كل مرة فحصنا عدة حوادث منها ازدياد عدد المهاجرين ، فاننا نستطيع أن نستنبط بناء على قانون التلازم في الوقوع أن النتيجة التي يؤدي إليها هذا المشروع ربما كانت ازدياد عدد المهاجرين ؛ لأن عدد المهاجرين ازداد في كل مرة فقد هذا القانون

وهذا القانون لا يفيد اليقين لأنه محتمل تعدد العلل ويكون وجود إحداها
 كافيا في وقوع المعلول ؛ وذلك كالحرارة فقد تكون علة وقوعها الوقود ، أو الاحتكاك أو الكهرباء ، وكل واحدة من هذه تكفي وحدها في إحداث الحرارة . هذا إلى أن التلازم في الوقوع بين حادثتين لا يستلزم أن تكونا متصلتين اتصالا عليا ؛ كما في حالة الليل والنهار

وكما كثرت الأمثلة المشاهدة قربت درجة الاحتمال من اليقين

التعبير عن هذا القانون بالرموز

يرمز للحادثة التي نحن بصدد البحث عن علتها أو معلولها بحرف ح وفي كل مرة تقع هذه الحادثة نضع فوق هذا الحرف رقما يميز الرقم الذي وضع فوقه في المرات الأخرى لوقوعها هكذا : ح^١ ، ح^٢ ، ح^٣ وهلم جرا ، ويرمز للحوادث السابقة أو اللاحقة بالحروف ا ، ب ، ج ، د ، ... الخ

فإذا لاحظنا عند البحث عن علة حادثة معلومة أن

(١) الحوادث التي سبقت الحادثة « ح^١ » هي ا ، ب ، ج ، د ، هـ

(٢) » » » » ح^٢ هي ا ، هـ ، و ، ز

(٣) » » » » ح^٣ هي ا ، ط ، ي ، ك

(٤) » » » » ح^٤ هي ا ، ل ، م ، ن

أمكننا أن نستنبط بناء على قانون التلازم في الوقوع أن علة وقوع الحادثة

« ح » ربما كانت الحادثة السابقة « ا » لتلازمهما في الوقوع

وإذا لاحظنا عند تعيين معلول حادثة معينة أن :

(١) الحوادث التي وقعت بعد الحادثة « ح^١ » هي ا ، ب ، ج ، د ، هـ

(٢) » » » » ح^٢ هي ا ، هـ ، و ، ز

(٣) » » » » ح^٣ هي ا ، ط ، ل ، ك

(٤) » » » » ح^٤ هي ا ، م ، ي ، س

أمكننا أن نستنبط بناء على قانون التلازم في الوقوع أن معلول الحادثة « ح »

ربما كان هو التالي « ا » لتلازمهما في الوقوع

قانونه التلازم في التخلف

The Method of Difference

(١) إذا مليء إناء هواء ، ووضع فيه ناقوس ، ثم دُقَّ ، فإنه يسمع صوته ، فإذا فرغ الإناء من الهواء ، ثم دق الناقوس ، لم يعد الصوت يسمع .
وبتكرار هذا العمل نرى أنه كلما غاب الهواء ، لم يسمع الصوت . وبالموازنة بين هاتين الحالتين ، نرى أن الفرق بينهما هو وجود الهواء في الحالة الأولى ، وعدم وجوده في الحالة الثانية ، فيستدل بذلك على أن الهواء هو العلة في سماع الصوت .
(ب) إذا ذاق الإنسان طعم ببرتقالة مثلاً ، وبعد مضيّ برهة من الزمن ذاق طعمها مرة ثانية وهو سادّ أنفه ، وجد أن طعم البرتقالة العاديّ تغير إلى مجرد طعم حامض أو حلو .

والفرق بين هاتين الحالتين هو أنه لما اشتركت حاسة الشم مع حاسة الذوق في الحالة الأولى ، أدرك طعم البرتقالة العاديّ تمام الإدراك ، ولما استغلت حاسة الذوق في المرة الثانية ، لم يدرك طعم البرتقالة العاديّ .
وبتكرار هذه التجربة مراراً نرى أن طعم الأشياء لا يدرك مميّزاً إلا في حالة اشتراك الحاستين معاً ، أما في حالة غياب حاسة الشم فإن طعم الأشياء العاديّ لا يدرك مميّزاً ؛ فكلما غابت حاسة الشم غاب معها إدراك طعوم الأشياء على حقيقتها . وعلى ذلك يمكن أن يستنبط أن إدراك طعوم الأشياء راجع إلى اشتراك حاسة الشم مع حاسة الذوق .

(ج) إذا مليء إناء هواء ، وعلق فيه جسمان مختلفا الكثافة ، ثم أسقطا معاً ، فإن أثقلهما يصل إلى قاع الإناء قبل الثاني ، فإذا فرغ الإناء من الهواء ، ثم أسقط الجسمان ، فإنه يشاهد أنهما يصلان إلى قاعه في وقت واحد .

وبتكرار هذه التجربة مرارا نرى أن الجسمين يصلان إلى قاع الإناء في وقتين مختلفين ، متى كان مملوءا بالهواء ، وفي وقت واحد ، كلما كان خاليا من الهواء ؛ فعلم وجود الهواء هو علة سقوطها في وقت واحد .
ومن ذلك يمكن أن نستنبط أن للهواء تأثيراً في سرعة انجذاب الأجسام نحو مركز الأرض ويطئها .

وبالتأمل في المثال الأول نرى أن تخلف السابق وهو « الهواء » لازمه تخلف اللاحق ، وهو « إدراك الصوت » ، وفي المثال الثاني نرى أن تخلف المقدم وهو « حاسة الشم » لازمه تخلف التالي وهو عدم « إدراك طعم المذوق تماما » ، وفي المثال الثالث نرى أن غياب السابق وهو « الهواء » صحبه عدم وجود اللاحق وهو « اختلاف سرعة سقوط الأجسام نحو مركز الأرض » . وهذا أدى إلى أن نستنبط أن بين السابق المتخلف واللاحق اتصالاً علياً ، وأن وقوع السابق علة وقوع اللاحق ؛ وذلك لملازمة اللاحق السابق في التخلف : فكلمات غاب السابق ، غاب معه اللاحق ويسمى القانون الذي بني عليه هذا الاستنباط بقانون التلازم في التخلف

قانون التلازم في التخلف هو قانون الاستنباط الذي به يتوصل إلى الحكم بأن حادثة معينة علة في وقوع أخرى أو متعللة بها ، بناء على ما يشاهد من أنه إذا لم تقع إحداهما لم تقع الأخرى

أو بعبارة أخرى إن الحادثة الوحيدة التي توجد عند وقوع الحادثة التي نحن بصدد فحصها ، وتغييب عند عدم وقوعها ، مع عدم التغير في السوابق ، واللاحق الأخرى تكون متصلة اتصالاً علياً بالحادثة المذكورة : بمعنى أننا باستخدام هذا القانون نوازن بين مثالين يختلفان في أمر واحد فقط : وهو أن الحادثة تقع في أحد المثالين دون الآخر

فاذا رمزنا للسوابق فى المثال الأول بالحروف ا ، ب ، ح

وللواحق بالحروف د ، هـ ، و

وللسوابق فى المثال الثانى بالحروف ا ، ب

وللواحق د د د د د هـ

أمكننا أن نستنبط أن بين «ح» ، «و» اتصالا عليا .

والشرط الأساسى فى هذا القانون هو أن تغير عند الموازنة حادثة واحدة

فى الوقت الواحد



قانونه التلازم في الوقوع وفي التخلف

The Joint Method of agreement and Difference

وهو قانون يجمع بين قانوني التلازم في الوقوع ، والتلازم في التخلف . ولتمثل له
بالمثلة الآتية :

(١) إذا اجتمع قوم في وليمة ، ثم أصيب أحدهم في الصباح بإسهال شديد ،
فقد يعزو ذلك إلى أنه تناول لونا معيناً من الألوان التي كانت في الولاية

فإذا رأى أن كل من تناول هذا اللون ممن حضروا الولاية اعتراه الإسهال ،
فإن اعتقاده يقوى ، فإذا علم بعد ذلك أن كل من لم يأكلوا من هذا اللون لم يصب
واحد منهم بإسهال ، زاد اعتقاده قوة ، ونسب إسهاله إلى تناول اللون المذكور ؛
بناء على أن كل حالة وقع فيها السابق وهو أكل اللون الميّن ، وقع فيها اللاحق
وهو الإسهال ، وكل حالة تخلف فيها السابق ، تخلف فيها اللاحق

(ب) أصيب شخص مدمن على شرب القهوة بأرق شديد فنظر في الأمر
ليقف على علة هذا الأرق حتى يتحاماها ، فظن أن علة ذلك ربما كانت تناول
القهوة بكثرة في الليل ، بناء على قانون التلازم في الوقوع . ولينثبت من ذلك عزم
على استخدام قانون التلازم في التخلف ، فكف عن شرب القهوة ، فلاحظ أن
الحالة تحسنت كثيراً ، وأنه صار ينام نوماً معتاداً ، لذلك قوى ظنه أن شرب القهوة
بالليل ربما كان علة أرقه ؛ بناء على تلازم القهوة والأرق في الوقوع وفي التخلف .

(ح) رأى مدير الأمن العام في مملكة أن الجرائم كثيرة في بعض المدن دون
غيرها ، فأراد أن يقف على علة كثرة الجرائم في هذه المدن ؛ فجمع مساعديه وبحشوا
في الأمر عليهم يهتدون إلى العلة : فمنهم من ظن أن ذلك راجع إلى قلة رجال

الشرطة ، ومنهم من ظن أن علته انحطاط مستوى التعليم إلى غير ذلك ، وأخيراً قر رأيهم على أن يتبعوا في فحصهم طريقاً علمياً فابتدأوا بمدينة من المدن التي تكثر فيها الجرائم ، وبعد الدرس المستوفى رأوا أن المتوافر من العوامل التي يمكن أن يكون لها أثر في كثرة الجرائم وقتها هي على حسب ما يأتي : —

قلة رجال الشرطة ، وكثرة المدارس ، وعدم التهاون في معاقبة المجرمين ، وإهمال التعليم الديني ، « وانتشار حانات الخمر »

ثم أخذوا غيرها فرأوا أن حالة هذه العوامل هي كما يأتي : —

قلة رجال الشرطة ، وكثرة المدارس ، وعدم التهاون في عقاب المجرمين ، والعناية بالتعليم الديني ، « وانتشار حانات الخمر »

ثم رأوا أن حالة هذه العوامل في مدينة ثالثة هي : —

قلة رجال الشرطة ، وقلة المدارس ، وعدم التهاون في عقاب المجرمين ، والعناية بالتعليم الديني « وانتشار حانات الخمر »
وفي مدينة رابعة كانت الحالة هي : —

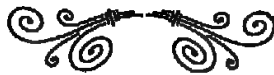
كثرة رجال الشرطة ، وقلة انتشار المدارس ، وعدم التهاون في معاملة المجرمين والعناية بالتعليم الديني ، « وانتشار حانات الخمر »

وبالموازنة بين هذه الحالات المختلفة رأوا أن هناك عاملاً ملازماً في الوقوع لكثرة الجرائم وهو « كثرة انتشار الحانات » فاستنبطوا من ذلك أن علة كثرة الجرائم قد تكون كثرة انتشار الحانات ، بناء على قانون التلازم في الوقوع

ثم فحصوا عدداً من المدن التي تقل فيها الجرائم ، فرأوا أنها كلها تتفق في أمر واحد وهو : « عدم وجود الحانات بها مطلقاً » ، فاستنبطوا بناء على قانون التلازم في التخلف أنه ربما كان هناك اتصال علني بين كثرة الجرائم ، ووجود الحانات وبالتأمل في الأمثلة الثلاثة المتقدمة نرى أننا في كل منها توصلنا إلى حالات

إيجابية . وهي التي تلازم فيها المقدم والتالى فى الوقوع ، وأخرى سلبية وهى التي تلازم فيها المقدم والتالى فى التخلف ؛ وبناء على ذلك استنبطنا شدة احتمال وجود اتصال على بين المقدم والتالى ، ويسمى هذا بقانون التلازم فى الوقوع وفى التخلف فقانون التلازم فى الوقوع وفى التخلف هو قانون الاستنباط الذى يؤدى إلى الحكم على حادثة بأنها قد تكون علّة فى حدوث أخرى أو معلول لها بناء على ما يشاهد من أنه إذا وقعت إحداهما وقعت الأخرى ، وإذا لم تقع إحداهما لم تقع الأخرى

وهذا القانون لا يؤدى إلى نتيجة يقينية فقد يكون هناك علل أخرى تحدث التالى ، وقد حدث أن شابا تناول غذاءه فى مطعم ، ثم اعتراه عقب الأكل تسمم فقاضى صاحب المطعم مدعيا أن الفطر « عيش الغراب » الذى تناوله فى المطعم كان من النوع السام ، مؤيدا دعواه بأن الإسهال لم يعتري إلاّ الذين أكلوا معه من هذا الفطر ، ولكنه لما لم يستطع إقامة برهان آخر على دعواه ، برأ القاضى صاحب المطعم ، ولم ينل الشاب منه شيئا .



قانونه التلازم فى التغير

The Method of Concomitant Variations

يستخدم قانونا التلازم فى الوقوع ، والتلازم فى التخلف فى تعيين الحوادث المتصلة اتصالا عليا ، وذلك بامتحان عدد كاف من الأمثلة ، والموازنة بين الحالات التى تقع فيها الظاهرة التى نحن بصدد فحصها تبعا لوقوع بعض السوابق واللاحق ، أو يتخلف تبعا لتخلفها ، والحالات التى لا يتوقف فيها وقوع الظاهرة أو تخلفها على وقوع أى سابق أو لاحق غير ما تقدم ذكره . ولكنه لا يكتفى فى العلوم بمجرد كشف هذا الاتصال ، وتعيين ماهو علة أو معلول ، بل لابد من تحديد كم العلاقات بين العلة والمعلولات، وتعيين مقدارها بالتدقيق ؛ فالباحث فى علوم الطبيعة لا يتم عمله بمجرد إثباته ان الصوت ناشئ عن التموجات الهوائية مثلا ، فلا بد له من الاستمرار فى تجاربه وتحليله حتى يحدد كم العلاقة بين مدى التموجات وسرعة سيرها ، وبين جرم الصوت وارتفاعه

والباحث فى علم النفس لا يكتفى بمجرد القول أن بعض الإحساسات متصل ببعض المنبهات اتصالا عليا ، بل لابد من تقدير هذا الاتصال كليا ما استطاع إلى ذلك سبيلا .

ويمكن أن يقال على وجه الإجمال إن مهمة العلوم الحديثة هى تعيين كم ما بين الظواهر من النسب والإصلاات ، ولذلك ينبغى الالتجاء إلى هذا القانون كما يأتى : —

(١) إذا شاهدنا أن الحرارة قوية فى حجرة بها خبسون مصباحا ، ثم لاحظنا

أنها قلت بمقدار درجات معينة بعد إطفاء عشرة مصابيح منها ، ثم قلت عن ذلك بنسبة معينة أيضا بعد إطفاء عشرة مصابيح أخرى ، ثم قلت بنفس النسبة بعد إطفاء عشرة مصابيح ثالثة، أمكننا أن نستنبط أن المصابيح الموقدة في الحجرة هي علة اشتداد الحرارة بها ، كما يمكننا أيضا تعيين مقدار الحرارة الزائدة بسبب هذه المصابيح

(ب) قد تمكن بعضهم من تقدير كم القوة التي تنفق عند احتكاك مادة بأخرى ، وبين أن الحرارة الناتجة عن هذا الاحتكاك تزيد أو تنقص على حسب زيادة هذه القوة أو نقصها ، فهي تتغير تبعاً للقوة تماماً ، وبنسبة مضبوطة دقيقة ؛ وعلى ذلك أمكنه أن يستنبط أن علة هذه الحرارة هي الاحتكاك ، كما أنه استطاع أن يحدد النسبة بين مقدار ما يصرف من القوة في الاحتكاك ، وكم الحرارة الحادثة .

وبالتأمل في هذين المثالين يتضح لك معنى قانون التلازم في التغيير .
فهو قانون الاستنباط الذي يؤدي إلى الحكم بأن حادثة معينة علة في وقوع أخرى لأنها متلازمتان في التغيير ، فكلا حصل تغير في إحداها ، صاحبه تغير في الأخرى ، مع تحديد كم هذا التغيير في كليهما
 أو هو القانون الذي يفيد أنه إذا اتبعت حادثة في تغييرها ، تغيراً في حادثة أخرى ، كانت علة أو معلولاً لها ، أو ذات اتصال على بها

وباستخدام هذا القانون يمكن تتبع العلاقة المادية بين جسمين ، فلقد كان العلماء قديماً في شك من أن ما يرى من اللهب الأحمر في الخسوف الكلي للشمس ناشئ عن الشمس ، أو عن القمر ، ولكنه لوحظ في أثناء خسوف كلي وقع حديثاً أن اللهب تحرك مع الشمس ، وكان على التدرج بغطيه القمر ، أو ينحصر عنه في لحظات الخسوف المتتالية ، فأصبح من الحقائق التي لا شك فيها الآن ، أن هذا اللهب ناشئ عن الشمس ، لا القمر .

وهذا القانون يستخدم فى الاستنباط المرتبط بالمسائل الاقتصادية والسياسية ؛
 فاذا رأى الاقتصادى أن تشغيل الأطفال ، يسير بنسبة ثابتة مع خلو الكبار من
 العمل ؛ فكلما كثر عدد المشتغلين من الأطفال ، زاد معه عدد العاطلين ، وإذا
 نقص الأول ، نقص معه الثانى وهكذا ، أمكنه أن يستنبط أن تشغيل الأطفال
 علة فى خلو الكبار من العمل ، ولكن هذه النتيجة لاتفيد اليقين دائما لأنها
 مبنية على الملاحظة ، والمراء معرض للخطأ فى الملاحظة .



قانونه البوائى

The Method Residues

(١) جلس امرؤ فى حجرة وأوقد مصباحا ، وبعد مضى ساعتين لاحظ أن ميزان الحرارة ارتفع من ٢٥ درجة مئوية إلى ٢٨ أى بمقدار ثلاث درجات ؛ ففكر فيما عسى أن يكون علة ارتفاع درجة الحرارة مع أنه لم يوجد فى الحجرة نار ، فلم أن علة ذلك راجعة إلى حرارة المصباح الموقد من جهة ، والحرارة الناشئة من هواء الزفير فى مدة الساعتين من جهة أخرى

فإذا فرضنا أنه أراد أن يعرف مقدار ما أحدثه المصباح من الحرارة ، وما أحدثه هواء الزفير منها ؛ فما عليه إلا أن يختار وقتا تكون فيه حرارة الجو مثلها فى الحالة الأولى ، ثم يوقد المصباح ويضعه فى الحجرة وليس بها أحد ، ثم يلاحظ مقدار ارتفاع ميزان الحرارة بعد مضى ساعتين ، ولنفرض أنه ارتفع من ٢٥ درجة إلى ٢٧ درجة فيكون الفرق وهو درجتان هو كم الحرارة الحادثة من المصباح ، ويكون كم الحرارة الحادثة من هواء الزفير هو باقى طرح ٢ من ٣ أى درجة واحدة

(ب) إذا عرف مقدار المد الكلى ، ومقدار المد الحادث من تأثير القمر فقط ، أمكن تعيين مقدار المد الحادث من تأثير الشمس بطرح المقدار الحادث من تأثير القمر من مقدار المد الكلى ، فالباقى هو مقدار المد الحادث من تأثير الشمس

(ج) كلف عامل - مقدار عمله اليومى ثابت لا يتغير - القيام بعمل يحتاج فى إتمامه إلى عشرين يوما ، وبعد أن اشتغل يوما واحدا ضم إليه عامل آخر يخالف له فى السرعة ، وبعد مضى ستة أيام من بدء العامل الأول انتهى العمل ؛ فن حيث أن مقدار عمل الأول فى اليوم ثابت ، أمكن أن نستنبط ؛ أولا أن علة

السرعة فى إنجاز العمل هى إضافة العامل الثانى ، وثانيا مقدار ما قام به العامل الثانى من هذا العمل ، وهو باقى طرح ما عمله الأول من مقدار العمل جميعه
وما قام به العامل الأول هو $\frac{1}{2}$ من العمل مضروباً فى ٦ أى $\frac{3}{1}$ من العمل
جميعه ، فيكون مقدار ما قام به العامل الثانى منه هو ١ - $\frac{3}{1}$ = $\frac{2}{1}$ من العمل
ويسمى القانون الذى نبى عليه الاستنباط فى هذه الأمثلة الثلاثة
بقانون البواقى

فقانون البواقى هو القانون الذى به نستنبط فى حادثة تعددت بها العلل
والمعولات ، تعيين علة واحد من هذه المعولات
ويظهر أن ما يكتسب من النظريات والقوانين العلمية والأحكام العامة
باستخدام قوانين الاستنباط السالفة الذكر ، والتى أساسها الملاحظة والتجربة والأدلة
النقلية ، هو عين مواد البرهان التى تكلم عنها منطقة العرب ، ولكنهم لم يبحثوا فى
طرق اكتسابها ، لاعتقادهم أن موضع ذلك العلوم الإلهية



التمثيل

Analogy

إذا ثبت لنا أن المريح يشابه الأرض في احتوائه على الضوء ، والحرارة ، والماء ، والهواء ، فلنا أن نستنبط أن المريح قد يكون مسكوناً كالأرض ؛ ويسمى هذا النوع من الاستنباط بالتمثيل ، ويسميه الفقهاء قياساً ، فهو أحد الأدلة الأربعة التي يبحث فيها علم الأصول لاستنباط الأحكام الشرعية وهي : الكتاب ، والسنة ، والإجماع ، والقياس

فالتمثيل هو إثبات حكم جزئى لجزئى آخر لمشابهة بينهما ؛ ويسمى الجزئى الأول بالأصل وهو « الأرض » فى هذا المثال ، والجزئى الآخر بالفرع وهو « المريح » ، والمعنى المتشابه فيه بالجامع وهو « الاحتواء على الضوء والحرارة والماء والهواء »

فأساس الحكم فى التمثيل هو العلم باشتراك أمرين فى بعض الصفات ، ثم الحكم على الفرع بما ثبت للأصل ؛ ففى المثال السابق قد اشترك كل من الأرض والمريح فى الاحتواء على الضوء والحرارة الخ ، وحكم بعد العلم بهذا الاشتراك على المريح باحتمال كونه صالحاً للسكنى ، وهو الحكم الثابت للأرض . ويتألف من التمثيل قياس كالآتى :

المريح كالأرض فى احتوائه على الضوء ، والحرارة ، والماء ، والهواء .

الأرض مسكونة

∴ المريح يحتمل أن يكون مسكوناً

ويتركب هذا القياس من حدود أربعة هى : الفرع وهو الحد الأصغر لأنه

موضوع النتيجة ، والحكم وهو الحد الأكبر لأنه محمول النتيجة ، والجامع وهو الحد الأوسط . والأصل وهو الشبيه

والتمثيل نوع من الاستنباط الناقص ، ودليل من أدلة كسب المطالب العلمية التي لا تفيد إلا الاحتمال ؛ لأنه لا يلزم من تشابه شيئين في عدة أمور أن يتشابهما من كل الوجوه ، فالتشابه المطلق يكاد يكون مستحيلا .

وبنسبة علمنا بالصفات المشتركة بين الأصل والفرع تكون درجة الاحتمال ؛ فالعلم بكثير منها يقوى درجة الاحتمال ، ويقرب الحكم من اليقين ، وبالعكس . ومع أن التمثيل لا يفيد اليقين فهو عامل مهم من عوامل فرض الفروض لأنه يدعو إلى البحث عن علل الأشياء ، وهنا يستلزم افتراض الفروض

ومن المناطقة من اكتفى بمجرد المشابهة في تعدى الحكم من الأصل إلى الفرع ، ومنهم من شعر بضعف الاستنباط حينئذ ، لأنه لا يخرج عن حيز الاحتمال كما قلنا فاشتراط أن يكون الجامع في التمثيل علة للحكم ؛ كما يحكم على متهم باستحقاقه عقوبة معينة ، لأنه شابه مجرما آخر في فعلة عوقب عليها بالعقوبة المذكورة ، ويسمى الجامع في هذه الحالة علة الحكم ، غير أنه إذا بنى الاستنباط على قانون التعليل ، فإنه يمكن رده إلى الاستنباط العلى

الزغاليط والمغالطات المنطقية

Fallacies

قد أبنا في كل ما تقدم القواعد والقوانين التي إذا اتبعت يكون التفكير سليماً مؤدياً إلى نتائج صحيحة ، غير أن المرء في أثناء تفكيره معرض للزلل ، فقد يجحد عن هذه القواعد ، فيقع من حيث لا يقصد في خطأ يسقم تفكيره ، ويفسد ما يصل إليه من النتائج ، ويسمى هذا الخطأ غير المقصود بالغلط المنطقي (paralogism) وقد يقال له خصمه فيتمتع بإيقاعه في بعض هذه الأغاليط ، ليتغلب عليه ، ويلزمه الحجة ، فيكون ذلك مغالطة وسفسطة (sophism) فالغلط المنطقي هو الخطأ الفكري الذي يقع فيه المرء (سواء أ كان في الصورة أم في المادة)

أما المغالطة أو السفسطة فهي إيقاع الخصم عمداً في الخطأ للتغلب عليه وإلزامه الحجة ، ويدل على المعنيين كلمة « مغالطة »^(١) ومن هذه الأغاليط ما يقع في الحدود ، ومنها ما يقع في الاستدلال القياسي ، أو الاستنباطي .

وإننا إذا كرون هنا بعض الأغاليط والمغالطات ، ليكون الطالب على بينة منها حتى يتحاماها في أبحاثه ، ويحترس عند الجدل من أن يقوده مجادلة إلى الوقوع في بعضها ، فمن لا يعرف الخطأ لا يعرف الصواب كما يقولون

الزغاليط الواقعة في الحدود

من المعلوم أن الحد هو ما كان بالجنس والفصل والخطأ في الحد إما أن يكون في الجنس أو في الفصل أو فيهما : فمن الخطأ في الجنس

(١) قال صاحب القاموس « والمغالطة الكلام يغلط فيه ويغالط به »

(١) أن يوضع الفصل مكان الجنس كقولهم في حد الإعياء « أنه الإفراط في التعب » ، وإنما هو « التعب المفرط » : فالتعب هو الجنس ، والإفراط فصل له
(٢) أن يؤخذ جنس بدل آخر ؛ كوضع القوة مكان الملكة وبالعكس ؛ فالأول نحو حدّ العفيف « بأنه هو الذي يقوى على اجتناب اللذات الشهوانية » ، فكل من العفيف والفاجر قادر على اجتناب اللذات الشهوانية ، ولكن العفيف يقوى ويفعل ، والفاجر يقوى ولا يفعل ؛ فوضعت القوة مكان الملكة لاشتباه الملكة بالقوة لأن الملكة قوة ثابتة

والثاني نحو حدّ القادر على الظلم « بأنه هو الذي من شأنه وطباعه النزوع إلى انتزاع ما ليس له من يد غيره » وهذا هو تعريف الظالم لا القادر على الظلم ، فالقادر على الظلم قد يكون عادلاً ؛ فوضعت الملكة مكان القوة
(٣) أن تؤخذ المادة مكان الجنس كتعريف الكرسي « بأنه خشب يجلس عليه » والسكين « بأنه حديد يقطع به »

(٤) أن يؤخذ ما كان وليس الآن موجوداً مكان الجنس ، كتعريف الرماد « بأنه خشب محترق » فليس الرماد خشباً ، وإنما كان خشباً ، وحينذاك لم يكن رماداً ، ولما صار رماداً لم يكن خشباً
ومن الخطأ في الفصل ما يأتي :

أن تؤخذ اللوازم مكان الذاتيات ؛ كتعريف المثلث بأنه شكل مستو مجموع زواياه الخارجة يساوي قائمتين

وأما الخطأ المشترك فهو كتعريف الشيء بما هو أخفى منه ، كتعريف النار بأنها جسم شبيه بالنفس ، والنفس أخفى من النار ، أو بما يساويه ؛ كتعريف العدد بأنه كثرة من الأحاد ، والعدد والكثرة متساويان في المعرفة ، ومن هذا القبيل أن يؤخذ الضد في تعريف ضده ؛ كتعريف الزوج « بأنه عدد يزيد على الفرد بواحد » ، وتعريف الفرد « بأنه عدد ينقص عن الزوج بواحد » ، ومنه أيضاً أخذ أحد المتضامين

في حدّ الآخر؛ كحدّ الأب « بأنه والد الأبن » ، والأبن بأنه « ولداً لأب » ؛ لأن العلم بأحدهما يستلزم العلم بالآخر

الخطأ في القياس

يمكن تقسيمه قسمين

- (١) الأغاليط الصورية ، وهي التي تنشأ عن الخروج على قوانين المنطق الخاصة بالقياس ، كمحاولة استنباط نتيجة كلية موجبة من الشكل الثالث ، أو عدم استفراق الحد الأوسط ، أو كون مقدمتي القياس سالبتين
- (٢) الأغاليط المادية وهي الواقعة في مادة القياس ، وليست ناشئة عن مخالفة قوانين القياس ، ولكنها تنشأ عن التسرع في التفكير وعدم التدقيق الكافي فيه ، وذلك كاستخدام مقدمة من غير أن يختبر صدقها، أو عدم التمييز بين ما هو ثابت بحق الصدق ، وبين ما يراد إثباته ، فتوضع القضايا التي يراد إثباتها موضع الثابت المسلم بصحتها . وسنأتي ببعض أمثلة لكل من النوعين

الأغاليط الصورية

هي الواقعة في صورة القياس وذلك كما يأتي :

- (١) الخلط بين ضد القضية وقضيضها ، وذلك كما يستنبط من القضية

(١) « محمد ، ليس أكبر سناً ، من علي »

(٢) « محمد أصغر سناً من علي » القضية

وهذا خطأ ؛ لأن القضية (٢) ضد القضية (١) وليست قضيضتها ؛ فكون محمد ليس أكبر سناً من علي ، لا يستلزم أن يكون أصغر منه ، إذ يحتمل أن يكون مساوياً له في العمر .

(٢) أن تعكس القضية الموجبة الكلية عكسا مستويا إلى موجبة كلية أيضا ،
وذلك كما تعكس القضية

« كل ذهب معدن » إلى القضية

« كل معدن ذهب »

وهي ظاهرة البطلان ، فعكس الموجبة الكلية موجبة جزئية كما تقدم

(٣) أن تعكس السالبة الجزئية عكسا مستويا ، نحو عكس القضية

« بعض الأشكال المستوية ، ليس مثلثا » إلى

بعض المثلثات ، ليس شكلا مستويا

وهي بينة البطلان ، فالسالبة الجزئية لا عكس لها إلا إذا حولت موجبة كما تقدم

(٤) اشتغال القياس على أربعة حدود نحو : —

على ، رجل طيب الأخلاق

محمد أخ لعل

∴ محمد ، رجل طيب الاخلاق

وهذا قياس باطل ، لأنه مشتمل على حدود أربعة ، وقد أدى إلى الوقوع فيه أنه

لا كان محمد وعلى أخوين ، ظن أنهما ربما كانا متشابهين في الأخلاق .

(٥) أن يكون الحد الأوسط مشتركا لفظيا مستعملا في إحدى مقدمات القياس

بمعنى ، وفي الأخرى بمعنى آخر نحو: —

كل قطعة من الأرض داخلة في البحر رأس

الرأس استئصالها يسبب الموت

∴ كل قطعة من الأرض داخلة في البحر ، استئصالها يسبب

الموت

(٦) أن يعبر عن الحدين الأوسط والأكبر باسمين مترادفين نحو : —

كل إنسان بشر

وكل بشر قابل للتعليم الراقى

.. كل إنسان قابل للتعليم الراقى

فالحد الأصغر وهو « إنسان » ، والحد الأوسط وهو « بشر » مترادفان ،
وعليه يكون الحد الأصغر هو عين الأوسط ، فلا يبقى من الحدود الثلاثة
اللازمة لتكوين القياس إلا حدان فقط ، ولا يتألف قياس من حدين
أو يعبر عن الحد الأوسط والأكبر باسمين مترادفين نحو : —

بعض الحيوان إنسان

وكل إنسان بشر

.. بعض الحيوان بشر

فالحد الأوسط هو عين الحد الأكبر ، فلا يكون في القياس غير حدين فقط
(٧) أن يكون الحد الأوسط غير مفيد للاستغراق في كلتا المقدمتين نحو : —

كل مثلث شكل مستو

كل دائرة شكل مستو

فن هاتين المقدمتين لا يمكن الوصول إلى نتيجة .

وقد تقدم الكلام على هذا في شروط القياس العامة .

(٨) أن تكون المقدمتان في حكم السالبتين نحو : —

ممتنع أن يكون الشكل المستوى كرة

ممتنع أن يكون المثلث كرة

.. فممتنع أن يكون الشكل المستوى مثلثا

وهذه نتيجة فاسدة ، لأن القياس مؤلف من سالتين غير فيهما اللفظ السلبى ،

فمعنى هاتين المقدمتين

لاشئ من الشكل المستوى بكرة

ولاشئ من المثلث بكرة

ولا إنتاج بين سالتين بمقتضى الشرط الرابع من شروط القياس العامة
(٩) أن يفيد أحد طرفي النتيجة الاستغراق مع عدم إفادته ذلك في
مقدمته نحو: —

لاشئ من المربع بمثلث

كل مثلث شكل مستو

∴ لاشئ من المربع بشكل مستو

وهذا قياس فاسد ونتيجته كاذبة؛ وذلك لأن الحد الأكبر فيها مفيدا
للاستغراق في النتيجة لأنه محمول قضية سالبة، مع أنه غير مفيد ذلك في المقدمة
الكبرى؛ لأنه فيها محمول قضية موجبة. ونحو: —

كل ما أحيط بثلاثة مستقيمت متساوية، مثلث

لاشئ مما أحيط بثلاثة مستقيمت متساوية، بمختلف الأضلاع

لاشئ من المثلث بمختلف الأضلاع

وهذا قياس فاسد؛ وذلك لأن الحد الأصغر غير مستغرق في المقدمة الصغرى
لأنه فيها محمول قضية موجبة، ومستغرق في النتيجة لأنها سالبة كلية وهي تفيد
استغراق طرفيها

(١٠) أن يستنبط عين المقدم بناء على استثناء عين التالى، نحو: —

كلما كان الشكل مثلثا، كان شكلا مستويا

لكنه شكل مستو

∴ فهو مثلث

وهذا قياس فاسد؛ لأن استثناء عين التالى لا ينتج عين المقدم، لأنه لا يلزم من
كون الشكل مستويا، أن يكون مثلثا

أو يستنبط تقيض التالى بناء على استثناء تقيض المقدم ، نحوه : —

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا

لكنه غير مثلث

∴ فهو غير مستو

وهذا ظاهر البطلان ؛ لأن استثناء تقيض المقدم لا ينتج تقيض التالى ، إذ لا يلزم من كون الشكل غير مثلث ، أن يكون غير مستو ، فالربع مثلا شكل مستو ومع ذلك فهو غير مثلث

(١١) استنباط أحد طرفى القضية المنفصلة مانعة الجمع بناء على استثناء تقيض الآخر نحوه : —

الجسم إما أبيض ، وإما أسود

لكنه غير أبيض

∴ فهو أسود

إذ لا يلزم من كون الجسم غير أبيض أن يكون أسود ، فاستثناء تقيض أحد طرفى المنفصلة مانعة الجمع لا ينتج شيئا كما سبق .

ومثل ذلك استنباط عين أحد طرفى القضية المنفصلة مانعة الخلو بناء على استثناء عين الآخر نحوه : —

هذا الجسم إما أن يكون معدنا ، وإما أن يكون غير ذهب

لكنه معدن

فلا نستطيع استنباط أنه غير ذهب ؛ لأن القاعدة أن استثناء عين أحد طرفى القضية مانعة الخلو لا ينتج شيئا ؛ فيصح أن يكون الجسم معدنا وذهبا ، كما يصح أن يكون معدنا وغير ذهب

وكل ما سبق أغاليط فى صورة القياس لا فى مادته

الوغاليط المادية

وهي التي لا تنتج عن مخالفة قواعد المنطق، وإنما هي الخطأ الواقع في مادة القياس
لا في صورته ، ولذلك رأى بعض المناطقة عدم التعرض لهذا النوع من الخطأ تاركاً
الكلام فيه لغير المنطق من العلوم
ومن هذه الأغاليط ما يأتي : —

- (١) أن تكون إحدى المقدمتين كاذبة ، وذلك يقع في مواضع منها : —
(١) أن يطبق الحكم العام على جميع الجزئيات حتى في الأحوال الخاصة
التي لا يشترك فيها الجزئي الخاص مع باقي الجزئيات نحو : —

الجنود قتلة ، وكل قاتل عقابه الإعدام

∴ فالجنود عقابها الإعدام

فالكبرى كاذبة لأنه طبق فيها الحكم العام

ونحو : —

هذا الحصان بطيء ؛ وكل بطيء يفوز في السبق (كما سبقت السلحفاة البطيئة
الأرنب السريعة في الحكاية المشهورة)

∴ فهذا الحصان يفوز في السبق

فكبرى هذا القياس كاذبة لأنه أثبت فيها لكل بطيء ما ثبت لبعض
المبطئين .

(ب) أن يثبت للشئ في حال خاصة الحكم الثابت له على العموم ، وذلك
كما يبرهن على أن أكل لحم البقر يفيد الحموم والممعدود « بأنه مفيد للإنسان
على العموم »

وكما يستدل بعضهم على وجوب مساعدة المجرم على الفرار من القضاء والعدالة « بأن إغاثة الملهوف واجبة »

(ح) أن يثبت الشيء على العموم الحكم الذي ثبت له في حال خاصة ، وذلك كما يستدل بعضهم على أن الحر مباحة على العموم « بجواز استعمالها في أحوال خاصة اضطرارية كإساعة الفضة مثلاً » ، وكما يستدل على إباحة الكذب على العموم « بجواز الالتجاء إليه في أحوال نادرة اضطرارية » ككذب الطبيب على المريض لمصلحته ، وكخداع العدو في الحرب

ومن ذلك الذهاب إلى صحة قضية استناداً على صحة بعض نتائجها ؛ كما يستدل على ضرر الإحسان بأنه أنتج ضرراً في حالة بعينها

ومنه سرعة الانتقال إلى النتيجة بدون برهان كاف ، كما إذا أفاد دواء مرة في مرض ، فاستنبط أنه يفيد دائماً ، وهذا هو المراد بالتسرع في التعميم . ومثله الحكم بعلم جواز أمر على الإطلاق لعلم جوازه في بعض الظروف ، كما إذا حكم بعلم جواز التصديق على من ينفق ما يتصدق به عليه في المواقف ، فاستنبط الحكم بعلم جواز الصدقة على الإطلاق

(و) أن يثبت للمجموع الحكم الذي ثبت لكل فرد من أفرادها على سبيل التوزيع نحو : —

١ ، ب ، ح هي كل زوايا المثلث ا ب ح

كل زوايا المثلث أقل من قائمتين

١٠٠ ، ب ، ح أقل من قائمتين

فلفظ « كل » في الصغرى أريد منه « مجموع زوايا المثلث » ، وفي الكبرى قصد منه « كل زاوية من زوايا المثلث على حدها »

(هـ) أن يثبت الحكم الثابت للمجموع من حيث هو مجموع ، لكل فرد من أفرادها على سبيل التوزيع ، فيستعمل اللفظ في إحدى المقدمتين مراداً به المجموع ،

وفي الأخرى والنتيجة مراداً به الأفراد على سبيل التوزيع نحو : —

الزاوية ١ زاوية من زوايا المثلث

وكل زوايا المثلث يساوى قائمتين

∴ فالزاوية ١ تساوى قائمتين

فالزاوية ١ فى الصغرى وفى النتيجة مراد بها زاوية واحدة من زوايا المثلث،
ولفظ « كل زوايا » فى الكبرى مقصود منه مجموع الزوايا، فأثبت للزاوية الواحدة
من زوايا المثلث ما ثبت لمجموع الزوايا

(و) أن يعطى للجنس حكم النوع نحو قول بعضهم : —

هذا شكل مستو (مشيراً إلى مربع)

وكل شكل مستو مجموع زواياه الداخلة يساوى قائمتين

∴ فهذا مجموع زواياه الداخلة يساوى قائمتين

فالكبرى كاذبة ، وذلك لأنه أعطى فيها للشكل المستوى الذى هو جنس
يشمل المربع والمثلث والخمس وغيرها حكم أحد الأنواع المندرجة تحته وهو المثلث
(ز) أن يؤخذ ما بالقوة مكان ما بالفعل نحو : —

هذا خمر (أى عنب يؤول بعد عصيره إلى خمر)

وكل خمر يحرم تناوله

∴ فهذا يحرم تناوله

وسبب الخطأ هنا أنه أخذ فى الصغرى ما هو بالقوة وهو (العنب) مكان

ما بالفعل وهو (الخمر)

(٢) أن يوضع المطلوب إثباته موضع المسلم به، وهذا هو السنن بالمصادرة على
المطلوب الأول ، وذلك كما إذا استعمل القياس الآتى فى البرهنة على أن فعلاً من
الأفعال خطأ خلقياً

هذا الفعل مخالف للمبادئ الأخلاقية القويمة
وكل مخالف للمبادئ الأخلاقية القويمة فهو خطأ خلقيا

∴ فهذا الفعل خطأ خلقيا

فالصغرى هي عين النتيجة، وطرفا الكبرى مترادفان
ونحو: —

كل إنسان بشر

وكل بشر ضحاك

∴ فكل إنسان ضحاك

فالكبرى هي عين النتيجة، وطرفا الصغرى مترادفان

ومن ذلك تغيير لفظ المطلوب إثباته دون معناه ، كما يبرهن على أن الأفيون
ينوم بقولهم « الأفيون ينوم ؛ لأن فيه قوة التنويم » ، وكقولهم « النور ينفذ
في الزجاج لأنه شفاف » فكأنه قيل « الأفيون ينوم ؛ لأنه ينوم » ، « والنور
ينفذ في الزجاج ؛ لأنه زجاج »

(٣) إثبات غير المطلوب، وفي هذا النوع من الخطأ يوضع مكان المراد إثباته
بعض القضايا التي لها بها ارتباط ما ، وذلك اذا لم يقتصر الخصم على إثبات تقيض
دعوى خصمه أو ضدها ، أو إذا أثبت قضية هي غير النقيض أو الضد المذكورين ؛
كما إذا أراد إقناع مجادلته بأن فعلا معيناً يفيد هو شخصيا ، فبرهن على أنه مفيد
على وجه الجملة ، أو إذا أراد تقض دعوى أن شخصا جاهل ، فبرهن على أن طلبته
المدارس العليا علماء ، وكما يجيب — إذا سئل عن صحة رأى من الآراء أو مبدأ
من المبادئ — « بأن شيء جديد مخالف لما درجنا عليه » ، أو « بأنه صدر من شخص
لا يوثق به » ، أو « بأن الداعي إليه ليس له فضل فيه ، فقد سبقه إليه غيره من قبل »
ومن ذلك قول من يريد البرهنة على أن محمداً عالم مثلاً

(١) « محمد عالم ؛ لأنه بنى مدرسة »

(ب) أو « محمد بنى مدرسة ؛ فهو إذن عالم »
وهذا خطأ لأن بناء المدرسة لا يستلزم أن يكون عالماً ، فالقضية الثانية في الحالة الأولى لا تستتبع الأخرى ، ولذلك لا يصح وصلها بها بلفظ « لأن »
والقضية الأولى في الحالة الثانية لا تستتبع الأخرى ، ولذلك لا يصح وصلها بها بلفظ « إذن »

ومنه قول من اتهم بسرقة مثلاً وشهد عليه ثلاثة شهود بأنهم رأوه متلبساً بجريمة السرقة « إني مستعد لتقديم عشرين شاهداً يشهدون بأنهم لم يروني أسرق »
ومنه محاولة من رمى بارتكاب خطأ أن يثبت أن الرامي نفسه كثيراً ما يرتكب هذا الخطأ بدلا من التعرض للتهمة الموجهة إليه بأبواب أو نفق
وهذا الخطأ يرتكب في الخطابة والمحاورات الشفوية كثيراً ، ويحترز من الوقوع فيه بتحديد المطلوب ، والاحتراز من الخروج عن حدوده
(٤) ألا تستلزم المقدمةتان النتيجة ألا يكون بينهما علاقة توجب ذلك
نحو:—

قسم التخصص بالأزهر به سبع شعب
شعبة الأخلاق هي من قسم التخصص بالأزهر
—
∴ شعبة الأخلاق تخرج رجالاً يفيدون الأمة

فقد متاهذا القياس لاستلزام النتيجة المذكورة مطلقاً ، ولا يمكن أن ينجد هذا القياس أى شخص مادام متيقظاً ، ولكنه لما تكرر في النتيجة حدث من حدود المقدمتين ، فربما لا يلتفت الخصم إلى غلם استلزام المقدمتين النتيجة ، ولا سيما إذا انتقل المجادل من المقدمتين إلى النتيجة بثبات من غير خجل ولا اضطراب
(٥) أن يؤدي القياس إلى دور ؛ كما إذا جعلت إحدى قضيتين برهانا للأخرى ، والأخرى برهانا للأولى ؛ نحو محمد يميل إلى اللعب لأنه يشتهي أكثر من غيره ، ويشتهي اللعب أكثر من غيره لأنه يميل إليه

ومن النور المثال الآتى : —

فلان يابانى ؛ فلان يزعم أن كل اليابانيين كاذبون ، ولكن فلانا كاذب
لأنه يابانى . . . وعلى ذلك يكون زعمه كاذبا . . . فاليابان ليسوا كاذبين . . . ففلان
صادق . . . فما زعمه فلان صحيح . . . فاليابان كاذبون . . . ففلان كاذب . . . فما زعمه
فلان غير صحيح ، وهكذا إلى ما لا نهاية

الخطأ فى الاستنباط

الأغالب الواقعة فى الاستنباط كثيرة يذكر منها ما يلى :

(١) أن يعدّ مجرد الاتصال الاتفاق بين ظاهرتين متصاحبتين ، اتصالا عليا ، وتعدّ
الظاهرتان علة ومعلولا ، وذلك كما تعزى نجاة امرئ من خطر محقق كالغرق مثلا
إلى ما يحمله من تعاويز وتمايم
أو يتوهم أن بين الحادثتين المتعاقبتين اتصالا عليا ؛ وذلك كتوهم أن دق
الحرس علة فى ابتداء المدرسين فى دروسهم ، وأن الليل علة فى وجود النهار ، والنهار
علة فى وجود الليل . والواقع فى هذا الخطأ طبيعى ، وذلك لأن سوابق كل
ظاهرة كثيرة ، ومعظمها ليس علة فى وقوع الظاهرة ، ومع ذلك فإننا عند
البحث عن العلة نحصر بحثنا فى كل هذه السوابق ؛ فإذا لم يكن عندنا من
الوقت أو الفرص ما يمكننا من إتمام هذا البحث ، فإننا نجح لأن نكتفى بعد
أحد هذه السوابق علة . وعلى هذا الأساس يرتكز الاعتقاد فى التنجيم ، والأحلام
والطيرة ، والتفائل وغيرها ، فإذا لم يوفق المرء إلى معرفة العلة الحقيقية ، فإنه قد يعزو
العلة إلى شىء خرافى

(٢) اعتقاد أن الشرط الضرورى لوقوع الحادثة هو كل العلة التى تحدثها ؛ وذلك
كإثبات أن العلة فى ذوبان الجليد هى وصول درجة الحرارة إلى ٣٣° بمقياس
فارنهایت ، ولكن هذا ليس هو كل العلة ، لأن ذوبان الجليد يتوقف على طبيعة
الماء ، إذ أن لكل مادة صلبة درجة معينة تسيل فيها

وكما يعتقد بعضهم أن علة بعض الأزمات المالية هو ارتفاع سعر القطع ناسيا تأثير بعض العوامل الأخرى ، في حين أن ارتفاع سعر الفائدة قد يقوى في بعض الأحيان ثقة الجمهور ، ويقف في سبيل حصول الأزمات المالية .

(٣) ادعاء أن بعض آثار علة ما ، هو كل ما ينجم عنها من الآثار ، وهذا خطأ كثير الوقوع جدا في الحياة العملية ؛ فعالجة الفتور بمنبه مثلا ، لا يقتصر تأثيره على إحداث النشاط ؛ فله آثار أخرى تجب مراعاتها كضرر القلب أو الكبد وغيرهما

وقد يكون من آثار بعض القوانين التي تحمي التجارة الوطنية ، الإضرار بالمستهلكين من الجمهور ، وأحداث شغب في البلاد ، وتأسيس ملاحج وتكاياء إلى غير ذلك من الآثار ، فمن الخطأ عدّ بعض هذه الآثار معاولا للقانون المذكور ، وتجاهل باقيها . والأمثلة على هذا الخطأ كثيرة

(٤) إغفال العوامل السلبية التي تخضع لها العلة وعدم مراعاتها ؛ وذلك كما نقول إن الماء يغلي في درجة ١٠٠° من ميزان الحرارة المثوى ، ونهمل الشرط السلبى الذى يفيد أن الماء لا يغلي في هذه الدرجة إلا تحت ضغط مساو لضغط الجوى على مستوى سطح البحر ؛ لأنه إذا زاد الضغط على ذلك ، لا يغلي الماء في هذه الدرجة ، وإذا نقص فإنه يغلي في درجة حرارة أقل من ١٠٠°

انتهى

فهرس

الصفحة	
٥	فاتحة الكتاب
٦	كلمة في تاريخ المنطق
٩	مقدمات تمهيدية
	الحاجة إلى المنطق وفائدته . تعريف المنطق . العلم وعلاقته بالمنطق .
	أقسام العلم . المعقولات الأولى والثانية . قوانين الفكر الضرورية .
	الدلالة وأنواعها : تعريف الدلالة . الدلالة اللفظية والدلالة غير اللفظية
	وأقسام كل . أقسام الدلالة اللفظية الوضعية
٢٥	مباحث علم المنطق
	مباحث علم المنطق ثلاثة هي مباحث الألفاظ ، ومباحث القضايا ، ومباحث
	الاستدلال
	مبحث الألفاظ
٢٦	أقسام الألفاظ
	المفرد والمركب . أقسام المركب . المركب التام والمركب الناقص . أقسام
	المركب التام . الخبر والانشاء . أقسام المفرد (الأسم والكلمة والأداة)
	أقسام الاسم : الكلي والجزئي واسم الجمع . اسم الفئات واسم المعنى .
	الحصل والمعدول والدمى . المشترك اللفظي والمترادفات . جدول
	ملخص أقسام اللفظ
٣٥	تقابل الألفاظ
	التقيضان . الضدان . المتضايقان
٣٧	المفهوم والماسدق
	الماسدق . المفهوم . النسبة بين الماسدق والمفهوم

الصفحة	
٣٩	الكليات
	النوع . الجنس . الفصل . الخاصة . المرض العام . ملاحظات : أولا . ثانيا . ثالثا . أقسام الجنس . أقسام النوع الاضافى . أقسام الفصل . جدول الكليات وأقسامها
٤٦	النسب بين الكليين
	الترادف . التساوى . التباين . العموم والخصوص المطلق وتوضيحه بالرسم . العموم والخصوص الوجهى وتوضيحه بالرسم
٤٩	التعريف أو القول الشارح
	طرق التعريف وأقسامه : الحد التام . الحد الناقص . الرسم التام . الرسم الناقص : شروط التعريف . التعريف اللفظى . التعريف بالمثال . وكلاهما من قبيل الرسم
٥٦	التقسيم
	القسمة المنطقية أو تقسيم الكلى إلى جزئياته . المقسم والقسم والتقسيم . القسمة الطبيعية أو تقسيم الكل إلى أجزائه . القسمة النفسية أو الفلسفية قواعد القسمة . أنواع القسمة المنطقية : القسمة الثنائية . القسمة التفصيلية . الملخص
	مبحث القضايا
٦٢	القضية
	تعريفها . أجزاء القضية . أنواع القضية : القضية المحلية . القضية الشرطية المتصلة . القضية الشرطية المنفصلة . الملخص
٦٨	القضية المحلية
	الموجبة والسالبة . كيف القضية . المخصصة والمهملة والمحصورة (الكلية والجزئية) كم القضية . جدول أقسام القضية المحلية . السور . أنواع السور وألفاظه : السور الكلى فى الإيجاب . السور الكلى

في السلب . السور الجزئي في الايجاب . السور الجزئي في السلب . رموز القضايا الأربع الحلية

٧٣ استغراق طرفي القضية أو عدم استغراقهما

استغراق الاسم . استغراق الموضوع . استغراق المحمول . عدم استغراق الاسم . عدم استغراق الموضوع . عدم استغراق المحمول . بيان أن الموجبة الكلية تفيد استغراق موضوعها دون محمولها وأمثلة ذلك وتوضيحه بالرسوم . بيان أن الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من الموضوع والمحمول وأمثلة ذلك وتوضيحه بالرسوم . بيان أن السالبة الكلية تفيد استغراق كل من طرفيها وأمثلة ذلك وتوضيحه بالرسوم . بيان أن السالبة الجزئية تفيد استغراق محمولها دون موضوعها والتمثيل لذلك مع التوضيح بالرسم . الملخص

٨١ أقسام القضية الشرطية المتصلة

مقدمة . أقسام المتصلة : الموجبة والسالبة . المخصوصة والمهملة والكلية والجزئية . السور في القضية الشرطية المتصلة . اللزومية والاتفاقية

٨٥ أقسام الشرطية المنفصلة

الموجبة والسالبة . المخصوصة والمهملة والكلية والجزئية . السور في القضية الشرطية المنفصلة . الحقيقة ومالعة الجمع ومالعة الخلو وتوضيح كل منها بالرسوم في حالتى الايجاب والسلب . العنادية والاتفاقية .

٩٣ المحصلة والمعدولة

معدولة الموضوع والمحمول . معدولة الموضوع محصلة المحمول . محصلة الموضوع معدولة المحمول . محصلة الطرفين .

٩٦ جدول أقسام القضايا

٩٧ أحكام القضايا والنسب بينها أو الاستدلال المباشر

مقدمة ، يشمل الاستدلال المباشر التقابل والنقض والعكس

الصفحة	
٩٨	تقابل القضايا
	شروط التقابل . الوحدات الثمان
١٠٠	أنواع التقابل
	التقابل بين الموجبة الكلية وباقي أقسام المحلية وتوضيح ذلك بالرسم .
	التقابل بين السالبة الكلية وباقي أقسام المحلية وتوضيح ذلك بالرسم .
	التقابل بين الموجبة الجزئية وباقي أقسام المحلية وتوضيح ذلك بالرسم .
	التقابل بين السالبة الجزئية وباقي أقسام المحلية . ملخص ذلك ؛ مربع التقابل .
١١٠	العكس والنقض
١١١	العكس المستوى
	تعريفه . قواعده . عكس كل من الموجبة الكلية والموجبة الجزئية والسالبة الكلية عكسا مستويا وتوضيح ذلك بالرسم . بيان أن السالبة الجزئية لا تعكس عكسا مستويا وتوضيح ذلك بالرسم توضيحا حسيا
١١٦	نقض المحمول
	تعريفه . قاعدته . منقوضة محمول كل من القضايا المحلية الأربع مع التوضيح بالرسوم . جدول النقض
١١٩	نقض العكس المستوى
	تعريفه . قاعدته . نقض العكس المستوى لكل من القضايا المحلية الأربع مع التوضيح بالرسوم . جدول نقض العكس المستوى
١٢٢	عكس النقيض
	تقسيمه إلى عكس نقيض موافق وعكس نقيض مخالف . تعريف كل منهما . قاعدة عكس النقيض المخالف . قاعدة عكس النقيض الموافق . عكس نقيض الموجبة الكلية بنوعيه . بيان أن الموجبة الجزئية لا

تمكس عكس نقض مطلقا . عكس نقض السالبة الكلية بنوعيه .
عكس نقض السالبة الجزئية بنوعيه . توضيح كل ما تقدم بالرسوم .
جدول عكس النقض بنوعيه .

١٢٨ النقض

تقسيمه إلى نقض الموضوع ونقض تام . تعريف كل منهما . قاعدة
النقض بنوعيه . بيان أن كلا من الكليتين الموجية والسالبة هو الذى
ينقض دون الجزئيتين . وتوضيح ذلك بالرسوم . جدول النقض بنوعيه .
جدول يجمع كل صور العكس والنقض

١٣٦ الاستنباط المباشر فى القضايا الشرطية

رد القضايا الشرطية المنفصلة إلى متصلة وبالعكس . رد الشرطية إلى
حلية وبالعكس

١٣٨ تقابل القضايا الشرطية المتصلة

التقابل بين الموجية الكلية وكل من السالبة الكلية والموجية الجزئية
والسالبة الجزئية . التقابل بين السالبة الكلية والموجية الجزئية . التقابل
بين الساليتين . التقابل بين الجزئيتين .

١٤١ تقابل الشرطية المنفصلة

التقابل بين الكليتين التضاد . التقابل بين الجزئيتين الدخول تحت
التضاد . التقابل بين الموجيتين أو بين الساليتين هو التداخل . التقابل
بين الموجية الكلية والسالبة الجزئية أو بين السالبة الكلية والموجية
الجزئية هو التناقض

١٤٣ عكس القضايا الشرطية المتصلة ونقضها

بيان أن حكم الشرطية المتصلة فى ذلك حكم الحلية . ذكر أنواع كل من
العكس والنقض للموجية الكلية ليقس عليه الطالب

١٤٤ عكس القضايا الشرطية المنفصلة ونقضها

الشرطية المنفصلة لا عكس لها لأنه ليس بين طرفيها ترتيب طبعى .

يمكن وضع المنفصلة في قالب يصح فيه أن يلحقها أنواع العكس . حكم
المنفصلة في النقض حكم الجلية والمتصلة

١٤٥ القضايا الموجبة

الوجوب والامتناع والامكان . كيفية القضية . جهتها . تعريف القضية
الموجبة . القضية المطلقة . القضية الرباعية . دخول الجهة على أداة
السلب ودخول أداة السلب على الجهة والفرق بين الحالتين . منهج
« كانت » في الموجبات :

مبحث الاستدلال

١٤٨ أقسام الاستدلال

الاستدلال المباشر والقياس والاستنباط

١٥٠ القياس

تعريف القياس . اجزائه : الحدود الثلاثة والقضايا الثلاث . انواعه :
اقتراضي حلي وشرطي، واستثنائي .

١٥٧ القياس الاقتراضي الجملي

شروطه العامة مع التوضيح بالرسوم

١٦٥ أشكال القياس وضروبه

الاشكال الارسية . أضرب القياس : الضروب المنتجة والضروب المعقبة
على وجه الجملة

١٧١ الشكل الأول

شروط إنتاجه . أضربه المنتجة . أمثلتها .

١٧٤ الشكل الثاني

شروط إنتاجه . أضربه المنتجة . أمثلتها

١٧٧ الشكل الثالث

شروط إنتاجه . أضربه المنتجة . أمثلتها

الشكل الرابع	١٨٠
شروط إنتاجه . أضربه المنتجة . أمثلتها	
ملاحظات	١٨٣
توضيح الأشكال مع بيان صور كل ضرب بالرسوم	١٨٤
رد أشكال القياس الناقص الى الشكل الأول	١٨٩
الرد غير المباشر . الرد المباشر : رد أضرب الشكل الثاني الى الشكل الأول . رد أضرب الشكل الثالث الى الشكل الأول . رد أضرب الشكل الرابع الى الشكل الأول . رد أضرب الشكل الأول بعضها الى بعض	
القياس الاقتراعى الشرطى	٢٠٤
أقسامه من حيث القضايا التى يتألف منه خمسة وأمثلة ذلك	
القياس الاستثنائى	٢٠٧
تعريفه . أقسامه . القياس الاستثنائى الاتصالى : تعريفه وحكمه . القياس الاستثنائى الانفصالى : تعريفه وحكمه .	
قياس الإخراج أو القياس المشكل	٢١٠
تعريفه . أقسامه : البسيط الموجب . المركب الموجب . البسيط السالب . السالب المركب وحكم كل . نقض قياس الإخراج . قياس الإخراج الذى تتألف كبراه من أكثر من شرطيتين	
القياس المضممر	٢١٩
تعريفه . أنواعه	
القياس المركب	٢٢٢
تعريفه . أقسامه : موصول النتائج . مفصول النتائج . أقسام مفصول النتائج : مفصول النتائج التصاعدى . مفصول النتائج التنازلى : شروط القياس المركب مفصول النتائج	

الصفحة	
٢٢٩	القياس المعلن
	تعريفه وأقسامه
٢٣١	قياس الخلف
	تعريفه وتأليفه
٢٣٣	قياس الدور
	تأليفه والتمثيل له بأضرب الشكل الأول
٢٣٧	وظيفة الاستدلال القياسي
	فائدته ووجوب اعتماد الاستدلال على حكم عام - صحة الاستدلال القياسي
٢٤٠	خاتمة
	في القياس المشتمل على مقدمات مسورة بأسوار تدل على الكثرة
٢٤٣	مبحث الاستدلال الاستنباطي
	العلاقة بين نتيجة القياس المنتج ومقدميه - البحث في إثبات صدق مقدمي القياس طريقه الاستنباط - النسبة بين القياس والاستنباط -
٢٥٤	أقسام الاستنباط
	الاستقراء التام - الاستنباط الناقص
٢٥٦	أقسام الاستنباط الناقص
	الاستنباط العلمي - الاستنباط الاستقرائي الناقص - الاستنباط الهندسي
٢٦٠	طريق الاستنباط
	مراحل الاستنباط : مرحلة الملاحظة - مرحلة الافتراض - مرحلة الاستدلال على صحة الفرض - مرحلة اختبار صحة نتائج الفرض
٢٦٢	الملاحظة
	تعريفها - اختلاف الناس في الملاحظة - احتمال وقوع الخطأ في الملاحظة - منشأ الخطأ في الملاحظة - الآلات العلمية

٢٦٧ التجربة

تعريفها . استخدامها . أثر استخدام التجربة في تقدم العلوم

٢٧١ الدليل النقلى

بيان أن كثيراً من المعلومات النظرية والعملية مبنى على الدليل النقلى
وشهادة الغير . قيمة الدليل النقلى . أساس قبول الدليل النقلى .
رواية الجمع . الرواية المصنعة

٢٧٥ الفروض

تعريف الفرض . شروطه . الاتجاه إليه في حل المما كل وتقدير
تائج الاعمال قبل الشروع فيها . مفساً الفرض وتكوينه : إثبات صحة
الفرض بالاحتبار . تعارض الفروض وترجيح بعضها على بعض . الأدلة
المرجحة . التجارب المرجحة

٢٨٣ التعليل

الاتصال العلمى والاتصال الاتفاقى بين الظواهر الطبيعية . قانون
التعليل . قانون الدوران . قد تكون الحادثة الواحدة علة ومعلولا .
تعدد العلل . السوابق واللاحق . العلة هى السابق الضرورى . المعلول
هو اللاحق الضرورى .

٢٨٨ قوانين الاستنباط العلمى

قانون التلازم في الوقوع . قانون التلازم في التخلف . قانون التلازم
في الوقوع وفي التخلف . قانون التلازم في التغير . قانون البواقى

٣٠٤ التمثيل

تعريفه . حدوده

٣٠٦ الأقاليط والمغالطات المنطقية

الفرق بين القلط والمغالطة : الأقاليط الواقعة في الحدود : الخطأ في
القياس : الأقاليط الصورية . الأقاليط المادية . الخطأ في الاستنباط

